Der Bienenschlüssel

Das Wissen vom Gesetz im Bienenstock

dargestellt von

Rudolf Löns

Fritz Pfenningstorff / Berlin W. 57
Verlag für Naturliebhaberei, Tierzucht und Landwirtschaft

UNIVERSITY OF
ILLINOIS LIBRARY
AT URBANA-CHAMPAIGN
OAK STREET
LIBRARY FACILITY

Der Bienenschlüssel

Das Wissen vom Gesetz im Bienenstock

dargestellt von

Rudolf Löns

Fritz Pfenningstorff / Berlin W. 57
Verlag für Naturliebhaberei, Tierzucht und Landwirtschaft

638.1
L869b

Inhalt.

Seite

Vorwort V
Die Biene im Naturzustand 1
Die Bestimmung der Bienen 5
Die schaffenden Kräfte der Bienen 6
Im Wohlstand 6
Im Notstand 7
Die Zustände im Bienenstock 7
Der Wohlstand 7
Die Biene und ihr Bau 15
Der Notstand 22
Der Geist im Bienenstock 24
Die Wege der Ordnung 27
Die ordnenden Kräfte 27
Die Wandlungen der Arbeitsbiene 30
Die Fortpflanzung der Art 41
Die schwere Not 48
Nutzanwendung 51

General

Vorwort.

Als der Plan zur Niederschrift dieser Erklärung reifte, wollte ich mir eine Übersicht über den heutigen Stand der Bienenkunde verschaffen, und fand dabei, daß ich den Imkern nichts grundsätzlich Neues brachte, da schon Gerstung dieselbe Lehre verkündet und zur Geltung gebracht hat.

Also muß mein Schriftchen sich bescheiden, zu Gerstungs Lehre vom Grundgesetz im Bienenstock ergänzend und bestätigend zu wirken und neue Anregung zur Erforschung der Einzelheiten des Bienenlebens zu geben.

Meine Auffassung der Arbeitsordnung im Bienenstock, ihre Einteilung, Abstufung und Zusammenhänge ist nur zum kleinsten Teil das Ergebnis eigener Beobachtung des Bienenlebens, da ich bisher nicht selbst imkerte, sondern hauptsächlich der Anwendung des allumfassenden, einheitlichen Naturgesetzes, dessen Regeln ich auf anderen Wegen der Naturforschung fand, auf das Leben und Treiben im Bienenstock entsprungen. Nur durch Stichproben hatte ich die Richtigkeit einzelner der von mir berechneten Wahrscheinlichkeiten festgestellt und hatte keine der Lehre widersprechenden Tatsachen finden können.

Es kam mir nur darauf an, die Grundlage der Arbeitsordnung festzulegen, damit der schaffende Imker, der ich werden wollte, eine untrügliche Richtschnur bekäme, die ihm ein regelrechtes Arbeiten ermöglichte. Denn ich hatte gefunden, daß auf allen Gebieten der liebhabermäßig und geschäftlich betriebenen Tierzucht in dem Bestreben nach Massenertrag geradezu toll auf die Gesundheit der Tiere losgewirtschaftet und ebenso sehr auf die Arbeitskraft des

Züchters losgesündigt wird, so daß letzten Endes nicht nur das Erträgnis der immer höher anschwellenden Arbeit durch die ebenso steigende Flut der Fehlschläge herabgemindert wird, sondern auch die ganze Tierart durch Entartung mit dem Untergang bedroht und dem Züchter die Luft am guten Werk genommen wird.

Seit Einführung der beweglichen Wabe ist in die Bienenwirtschaft die Verlockung zum häufigen Eingreifen in die Ordnung des Stockes unwiderstehlich groß geworden, und die Möglichkeit der Vervielfachung der Honigernte durch gewaltsame Eingriffe hat die große Masse der Imker auf den Weg des schlimmsten Raubbaues gebracht, der in den Untergang führt. Die große Verseuchung der Bienenstände ist das Hauptkennzeichen dieser gefährlichen Mißwirtschaft, die bei der Korbimkerei nicht möglich ist.

Da aber der Imker keineswegs mehr wird auf die vorteilhafte bewegliche Wabe verzichten wollen, so muß er unbedingt die genaue Kenntnis vom Wesen und Wert der inneren Vorgänge im Bienenstock und von deren Gesetzen haben, soll er gut wirtschaften und die Gefahren des Raubbaues vermeiden lernen.

Der rechte Imker muß lernen, seine Völker nach dem ureigenen Gesetz ihrer Arbeit zu regieren, er muß genau wissen, was er tun darf und muß, um ohne Störung der heiligen Ordnung das ihm erlaubte Höchstmaß an Ertrag aller Art, auch an eigener Schaffensluft, aus seinem Bienenstande herauswirtschaften zu können, allen Beteiligten zum Heil, keinem zum Schaden.

Um diese Kenntnis zu erwerben, braucht der Imker keine wissenschaftliche Bildung. Das wahre Gesetz ist für unbefangene Leute, die mit Landwirtschaft oder Gartenbau, also mit der natürlichen Wirtschaft einigermaßen vertraut

sind, leicht zu verstehen und seine Regeln ebenso leicht anzuwenden, wenn sie einmal gründlich erlernt sind.

Der einfache Imker, der die Gefahren der Ordnungsstörung kennt, wird sich vor allen nicht notwendigen Eingriffen hüten und sich lieber mit einem geringeren, aber sicheren Ertrage begnügen, als das Gedeihen seines ganzen Werkes auf das Spiel zu setzen.

Darum soll mein Büchlein einen leichtfaßlichen Schlüssel zu einer Bienenkunde bilden, die unsere ganze Bienenwirtschaft in die rechten Bahnen leiten und den heute herrschenden Raubbau brandmarken und verhindern muß.

Die Bienenkunde muß ein Fachmann schreiben; sie muß in klaren Regeln alle für jeden Stand notwendigen Arbeiten lehren, muß die Grenzen der guten Wirtschaft haarscharf kennzeichnen und alle überflüssige Betätigung verwerfen; sie darf nicht mit gelehrtem Ballast beschwert sein und darf sich nur mit dem Wesentlichen befassen.

Durch Gerstungs große Arbeit ist die Abfassung einer solchen vollkommen richtigen Bienenkunde schon heute möglich, während auf allen anderen Feldern der Tierzucht noch die falsche Lehre von der Massenzucht unbestritten herrscht und kaum die erste Ahnung des wahren Lebensgesetzes zu dämmern beginnt.

So möge mein Schlüssel den Anstoß zum Neubau dieser gerechten Bienenkunde für den einfachen Imker geben.

Die Biene im Naturzustand.

Die heute allgemein verbreitete Meinung, der Naturzustand alles Lebens auf der Erde sei die Wildnis, ist eine unbeweisbare Voraussetzung, die nicht einmal wahrscheinlich ist. Wie im Laufe der bekannten Geschichte noch niemals aus einem unbestreitbar wild lebenden, also vom Überfluß der Wildnis sich nährenden Volk ein Ackerbau treibendes Wirtschaftsvolk geworden ist, so ist auch noch niemals aus einer wilden Tier- oder Pflanzenart ein unseren alten Vieh- und Fruchtarten gleichwertiges Wirtschaftswesen gewonnen worden.

Alle unsere zum Leben notwendigen, überreiche Lebensnotdurft spendenden Viehschläge und Fruchtpflanzen waren in ihren Grundrassen von Anfang an, soweit des Menschen forschender Geist gedrungen ist, in derselben Güte vorhanden wie heute und werden bei verständiger Haltung auch weiter so gut und tüchtig bleiben. Die von den Stammarten durch Zuchtwahl hervorgegangenen Unterarten sind nur unerhebliche Abwandlungen von meist zeitlich eng begrenzter Lebensdauer und örtlicher Bedeutung.

Hat die Wildnis also nicht vermocht, der guten Wirtschaft auf Erden, deren Grundform der Ackerbau ist, notwendige Lebenskräfte zuzuführen, so wird umgekehrt die wilde Natur fortwährend von der guten Wirtschaft des Menschen befruchtet und bereichert, von der Raubwirtschaft allerdings auch, vorzüglich heutzutage, stark ausgeplündert und vielfach verwüstet.

Die Bereicherung der Wildnis durch die Wirtschaft erfolgt zuerst durch die Urbarmachung unfruchtbaren Bodens,

auf dessen Überfluß sofort ein wildes Leben buntester Mischung zu wuchern beginnt, mit dem beständigen Bestreben, sich auszubreiten, dabei des Menschen Wirtschaft, also die eigene Grundlage bekämpfend und bedrückend. Der örtlichen Bereicherung folgt aber auch die artliche, indem des Menschen leitender Hand entsprungene Haustiere und Fruchtpflanzen in günstigem Gelände verwildern und in ihren Abänderungen neue wilde Arten hervorbringen. Denn ebenso sicher, wie es kein wildes Wesen gibt, das sich in ein Wirtschaftswesen wandeln läßt, ebenso sicher kann jedes gesunde Wirtschaftswesen unter den dazu geeigneten Umständen verwildern und sich ganz und gar der Wildnis anpassen.

Da also die gute Wirtschaft nicht aus der Wildnis, wohl aber Wildnis mannigfacher Art aus verwilderter Wirtschaft hervorgehen kann, so müssen wir auch die gute Wirtschaft als das ursprünglich Vorhandene, als den wahren Naturzustand des Lebens auf der Erde betrachten.

Alle gute Wirtschaft auf der Erde ist in ihrer Grundform die vollkommene Wirtschaft des wohlstehenden Bauernhofes, der eine in sich abgeschlossene selbständige Gemeinschaft bildet, die unabhängig ist von der Beihilfe aller anderen Gemeinschaften und Einzelwesen, solange nicht ein übermächtiger, raubluſtiger Feind ihre Freiheit bedroht.

Die vollkommenste aller Bauernwirtschaftsarten auf der Erde ist heute und war immer die Vollwirtschaft des niederdeutschen Bauerntums, deren Wesen und Einrichtungen ohne Ausnahme so vortrefflich beschaffen sind, daß sie nicht verbessert, wohl aber jeder Notlage angepaßt und zweckentsprechend ausgebaut werden können.

Da nun alle Art leben- und fruchtzeugender Wirtschaft niemals etwas Anderes ist als ein Glied oder Ableger der Bauernwirtschaft, der Bauernwirtschaft Muster aber die

niederdeutsche Hoffreiheit ist, so muß man auch zu jedem dieser Wirtschaftszweige das Muster, den Urzustand, in der guten Bauernwirtschaft finden können.

Wenn wir also die natürlich beste Lebensweise der Hausbienen als Grundlage einer gesunden Haltung auch in unserem von allen Nöten des Lebens geplagten Zeitalter nehmen wollen, so dürfen wir sie nicht im Leben wilder Bienen suchen, sondern in der bewährten Art, in der das Bauerntum von jeher seine Honigbiene gehalten, behandelt und gezogen hat, in der sie gesund und tüchtig geblieben sind die ungezählten Jahrtausende hindurch.

Wilde Bienen von der Art unserer Honigbiene gibt es in Mitteleuropa nicht, verflogene Schwärme halten sich in unseren Breiten kaum jemals über den ersten Winter hinaus; ohne die behütende Hand des Menschen sind verwilderte Bienenvölker auch an den günstigsten Wohnplätzen dem Untergang durch die Unbilden der Witterung geweiht; nur in wärmeren und trockeneren Lagen können wilde Honigbienen sich halten, fortpflanzen und vermehren. Die natürliche Lebensweise unserer deutschen Honigbiene ist also nicht das Leben verflogener Schwärme in irgend einer selbstgesuchten Unterkunft, sondern ihre Haltung bei unseren Bauernvorvätern.

Daß die alten Deutschen die Bienenhaltung regelrecht betrieben, geht schon aus der Überlieferung hervor, daß sie als ihr Hauptgetränk Honigbier brauten. Wie sie aber ihre Bienen hielten, davon sagt uns die Überlieferung nichts, wie ja außer den kurzen Lobgesängen des Tazitus über die Chauken, so gut wie nichts je über die niederdeutschen Bauernvölker geschrieben wurde, deren eigene Urkundenwerke Carl der Große und seine Nachfolger vernichten ließen.

Jedenfalls war damals und vorher ganz Niederdeutschland Bauernland, und lange nicht so bewaldet wie das

bergige Süddeutschland, in dem seit dem Beginn unserer Reichsgeschichte stets die Städte und Fürstenhöfe die Hauptrolle spielten, die kein freies Bauerntum duldeten. Darum kann die süddeutsche halbwilde Waldbienenwirtschaft auch nicht das Muster für die richtige Bienenkunst sein, ebensowenig die ähnlich geartete in östlichen Waldgebieten.

In Niederdeutschland herrscht von jeher die Korbbienenwirtschaft wohl ohne Ausnahme; und der Bienenkorb aus Strohgeflecht ist auch in den Ländern guter Bauernwirtschaft, wo die Bienen die ganze warme Jahreszeit hindurch bei erträglicher Witterung niemals Mangel leiden, also auch keine Notpflege verlangen, das einzig vollkommene, allen anderen Bienenwohnungen weit überlegene, einfachste, bequemste und billigste Bienenhaus, dem entsprechend auch die Korbhaltung die beste aller Bienenwirtschaftsarten, soweit man nicht gezwungen wird, mit künstlichen Mitteln den verlorenen Ausgleich zwischen Zeiten reichen Überflusses und höchster Not herbeizuführen, wozu sich die Bienenwohnung mit beweglichen Waben besser eignet. Doch muß man natürlich bei der beweglichen Wabe auch die große Mehrarbeit, die höheren Unkosten und die großen Gefahren mit in Kauf nehmen, die der Korbwirtschaft fremd sind.

In dem Bienenkorb kann das Volk seine natürliche Rundform am besten entfalten und behalten. Dem Halbeirund des Korbes paßt sich der ebenso angelegte Wabenbau als Gegenstück ungezwungen an, und in dem Wabenbau hält auch die Wohn- und Wirtschaftsanlage nebst den Bienen selbst ohne alle Schwierigkeit die Urform alles guten Lebens ein, das Rund, das sich eiförmig strecken und knaufartig zusammenziehen kann, je nachdem der Außendruck es erfordert.

Der natürlich gesunde Zustand des Bienenvolkes ist also sein Wohlstand im Dienste der Bauernwirtschaft.

Die Bestimmung der Bienen.

Die Honigbiene bildet ein selbständig lebendes und freiwillig wirkendes Glied der bäuerlichen Arbeitsgemeinschaft, deren höchster Zweck die Befruchtung der Erdrinde ist.

Durch die Fruchtbarkeit soll die Erde mit einem grünen Schutzgewand gegen die Unbilden des Wetters bekleidet werden, das ihr gestattet, all ihre Widerstandskraft zum Ausgleich ihrer Gestalt, zur Herstellung ihres Gleichmaßes und zum Ausgleich ihrer Schwankungen zu verwenden, um aus ihrem jetzigen Notzustand wieder zur Gesundheit zu gelangen und wieder die vollkommene Perle im Kranz der himmlischen Wesen werden zu können.

Denn die himmlischen Wesen dienen schaffend dem höchsten schöpferischen Guten, wie alles Guten Arbeit Dienst am Guten ist, der darin besteht, das Unfruchtbare fruchtbar zu machen, dem Guten den Boden zu bereiten und mit des Guten Samen zu befruchten, damit das unendliche All erfüllt werde von der Heerschaar vollkommener Wesen, die alle eins sind mit dem einen Allwesen.

Da aller Erdschöpfung höchstes Gut der Erdrinde Fruchtbarkeit ist, von der Sein und Nichtsein, von deren Zustand Glück oder Elend ihrer Bewohner abhängt, so liegt auch der Bienen höchste Bestimmung in ihrem Dienst an der Fruchtbarkeit der grünen Natur. Zuerst haben die Bienen den Beruf, als Werkzeug des Menschen, diesem aus dem süßen Liebessaft der Blüten ein heilsames Nahrungsmittel zu gewinnen. Beim Sammeln dieser süßen Labe vermitteln die Bienen in unübertrefflicher Weise die Befruchtung vieler Nährpflanzen der Wirtschaft und der Wildnis durch Übertragung des stäubenden, männlichen Blütensamens auf die vom süßen Safte triefende weibliche Blütennarbe. Aus dieser heilsamen, nährenden und befruchtenden Sammel-

arbeit gewinnt die Biene stets von neuem die lebendigen Kräfte zur eigenen Glückseligkeit, ihrer Ernährung und Fortpflanzung, so daß ihr eigener wohlgeschlossener Lebensring innig vereint ist mit dem Vollring des schaffenden Menschen und durch diesen verbunden zur unlöslichen Einheit mit dem heiligen Kreis des ewigen All.

Die schaffenden Kräfte der Bienen.

Die höchste aller guten Kräfte in der Allwelt ist der schöpferische Geist. Die Lust am guten Schaffen erfüllt alle rechtschaffenen Wesen auch auf der Erde und so ist die Schaffensluft, der edelste aller Triebe, auch das Wahrzeichen aller guten Wesen, die überall das Gute hervorzubringen suchen, während alle bösen Wesen, beherrscht von krasser Selbstsucht in allen Dingen nur den eigenen Vorteil suchen, allen das Gute rauben und dadurch alles Leben zerstören.

Die Schaffensluft ist auch der Bienen stärkster Trieb; sie entspringt der als gute Anlage vererbten schaffenden Tugend ihrer Eltern und Vorfahren und bedarf zu ihrer Nutzanwendung des völligen Wohlstandes des arbeitenden Volkes und der Vollkraft jeder arbeitenden Biene.

1. Im Wohlstand.

Der Wohlstand beruht auf den guten Raumverhältnissen der Bienenwohnung, auf der guten Lage mitten im ausreichenden Blütenrevier und in der Sicherheit des Stockes vor Unbilden und Gefahren, in der Gesundheit, der rechten Ernährung und Fortpflanzung, und schließlich auf der guten Art, der passenden Witterung und der gerechten Behandlung.

Treffen alle guten Umstände leidlich zusammen, so wird der Bienenstock sein ganzes Leben lang getreulich seine Pflicht erfüllen. Den Hauptteil der Notwendigkeiten hat der Mensch in seiner Gewalt, wenn nicht der Einzelne, dann die Gesamtmenschheit. Der Bienenstock selbst kann

zur Herstellung seiner äußeren Notwendigkeit nur wenig aus eigener Kraft beitragen.

Seine Arbeit beschränkt sich auf den Ausbau der ihm angewiesenen Wohnung, auf die Selbsterhaltung und die Vorratswirtschaft.

Da nun der Geist jedes einzelnen Lebewesens nur den eigenen Arbeitskreis umfaßt, so beschränkt sich die geistige Tätigkeit der einzelnen Biene auch auf die Geschicklichkeit der Ausführung der ihr gerade obliegenden Pflichtarbeit; der Plan der Arbeit entsteht nicht im Bienengeist, sondern wird den Bienen durch ihre natürliche Veranlagung aufgezwungen. Wenn die Biene ihrem Schaffenstrieb gehorcht, so muß sie regelrechte Bienenarbeit verrichten; eine andere Möglichkeit der Betätigung hat sie nicht.

Der Ursprung der geistigen Tätigkeit im Bienenstock, die Vernunft, unterliegt nicht der Willkür der Biene, auch nicht des Gesamtbienenvolkes, sondern zur größten Hälfte dem Geist der Allnatur, zur kleineren dem sorgenden Geist des Menschen, auf dem die Verantwortung für die gute Arbeit der seiner Obhut anvertrauten Wesen lastet.

Wenn der Mensch seine Pflicht voll erfüllt und für die gute Lage des Bienenstockes sorgt, dann erst kann und wird auch die Natur das Ihrige zum Gedeihen der Bienen und zum Gelingen ihres Werkes beitragen.

Vernunft also hat die Biene nicht, ihr Gemüt wird beherrscht vom Pflichtgefühl, neben dem die Heimatliebe, die Sauberkeit, der Mut und die Geduld wohl noch selbständig wirken. Die gestaltende Vorstellungskraft beschränkt sich zweifellos auf das Ausmalen vorbildlicher Formen der jedesmaligen Tätigkeit; die leitende Wahrnehmung der vorhandenen Dinge sucht nach der Arbeitsgelegenheit und wird geführt von dem Gefühl, dessen Grundstufen denen des Menschen in ihren Grundzügen gleichen, wenn sie auch

in der Stärke und in ihrem Verhältnis zueinander verschieden sind. Das Raumgefühl beherrscht, alle anderen Gefühle weit überragend, die Schaffenslust, der es obliegt, alle Leere mit guten Werken auszufüllen; die Schaffenslust der arbeitenden Biene ist so groß, daß sie selbst bei herannahendem Tode noch Beschäftigung sucht.

Den zeitlichen Verhältnissen paßt sich die Biene durch ihre Geschicklichkeit an, mit der sie widrige Umstände zu überwinden weiß; das Maß dieser Anpassungsfähigkeit entspricht der Leistungskraft des Stockes, den Raum recht zu füllen, um Luft, Wärme und Licht richtig zu verteilen, und gebietet über keinen großen Spielraum. Ein kraftvolles Volk nimmt einen Raum ein, der etwa drei Spannen hoch und je zwei breit und tief ist; je eine Spanne mehr oder weniger wird die Grenze der Erträglichkeit sein, deren Überschreitung Niedergang und Hinsterben des Volkes zur unerbittlichen Folge haben muß. Ebenso ist den Bienen nur eine geringe Fähigkeit gegeben, Form- und Stofffehler ihrer Wohnung zu verbessern oder sich ihnen anzupassen; ihre Lebenskraft muß ja größtenteils der Sammelarbeit dienen und darf nicht schon durch die Sorge um das eigene Wohl verbraucht werden. Die Sorge für die Wohnung und Lage muß also die Hauptmenge der überschäumenden Lebenskraft frei lassen, die als Schaffenslust den Hauptantrieb im guten Bienenleben bildet. Die Schaffenslust der Biene tut sich kund als Sammeleifer, Ordnungsliebe und Fürsorglichkeit.

Die Schaffenslust wird bestimmt durch die Wärme, die jede Art der Tätigkeit notwendig gebraucht; das Gefühl für die rechte Wärme und der Drang nach dem gesunden Wärmeausgleich bestimmt, entsprechend der Lebenskraft der Biene, ihre augenblickliche Tätigkeit. Als Werkzeug dieses Gefühls dient der Biene ihre Lichtempfindung, die unter

dem Einfluß des Helligkeitsgrades ihres Arbeitsfeldes steht. Die stoffliche Kraft, die der Biene den Anlaß zur augenblicklich notwendigen Arbeit gibt, ist der Überdruck in ihrem Innern, der nach Entlastung schreit; er wird hervorgerufen durch die Schaffenslust, die jedes schaffensfreudige Wesen zwingt, viel mehr Arbeit zu leisten, als zur Erhaltung des eigenen Lebens notwendig ist. Dieses Gesetz bekommt dadurch seinen Sinn, daß die freiwillig geleistete Mehrarbeit des Einzelwesens zur Aufrechterhaltung des Wohlstandes im All notwendig ist, von dem wiederum das Heil aller Einzelwesen abhängig ist.

Zum Teil kann sich beim satten und ausgeruhten Wesen der innere Überdruck auch als Hitze bemerkbar machen, als Wärmeüberfluß, der das Wesen nach Kühlung suchen läßt. Durch Bewegung strömt diese Glut am besten nach außen ab, und darum veranlaßt der Wärmeüberfluß das geladene Wesen zu einer dem Wärmegrad entsprechenden Tätigkeit, die wiederum mehr Kräfte an sich zieht als das tätige Wesen entbehren kann und dieses durch den eintretenden Mangel kalt, müde und hungrig macht.

Dieses Gefühl der Leere zwingt das Wesen aus dem weiten kalten Raum zurück in das warme Heim, um dort neue Kräfte zu sammeln, deren Überschuß es wieder zu neuem Schaffen anfeuert.

Schaffenslust, Übersättigung und Hunger, das Verlangen nach stetem Ausgleich der aus dem Wechsel von Lage und Zustand sich ergebenden Gegensätze und der Geschlechtstrieb sind die Kräfte, welche die Bienen zum Schaffen drängen und die Arbeit ordnen.

Die Auswahl der Stoffe regelt der Hunger, dessen Richtung durch den Körperzustand der Arbeitenden bestimmt wird, der sich also mit den im Körper auftretenden Veränderungen gleichlaufend abwandelt. Die Bearbeitung der

Stoffe leistet die Verdauung, der sie ganz oder teilweise ausgesetzt werden, bis der Körper sie auf den dazu bestimmten Wegen ausscheidet.

Die äußere Form und der innere Aufbau des Wabenkörpers wird ganz allein durch die gemeinsame und gleichzeitige Arbeit des ganzen Volkes hervorgebracht, und die Gesamtheit von Volk und Arbeit und Werk ergibt die Gemeinschaft des Bienenstockes, der als selbständig schaffendes Wesen ein Einzelglied der bäuerlichen, fruchtschaffenden Arbeitsgemeinschaft unter des Menschen Leitung ist, solange er im Wohlstand lebt.

2. Im Notstand.

Aller Notstand in der Welt beruht auf einem Mangel an Lebensnotwendigem. Mangel wird durch Übermaß oder Untermaß hervorgerufen; Übermaß hat Mangel an Raum, Untermaß Zeitmangel zur Folge, beide wirken unheilvoll durch Kraftvergeudung und rufen Kraftverluste hervor, die, sich ständig steigernd, Niedergang und Sterben des leidenden Wesens hervorrufen, falls nicht rechtzeitig der Not ein Ende gemacht wird.

Jeder einzelne Notstand zieht natürlich alle anderen Notzustände nach sich, bis Tod oder Heilung den Leidensweg beendigen.

Notzustände entstehen also nur, wenn der Ausgleich zwischen den zwei Hauptgegensätzen, der Überfülle und der Leere nicht gefunden, der Druck der von außen wirkenden Kräfte nicht überwunden und in Schaffenskraft umgewandelt werden kann.

Die Zustände im Bienenstock.

1. Der Wohlstand.

Das starke tüchtige Volk arbeitet in der warmen Jahreszeit, sammelt Vorräte mit vielfachem Überschuß, vermehrt

sich, hält seine Ordnung aufrecht und ruht sich in der kalten Jahreszeit aus.

Während des Winterschlafes sind alle Lebenskräfte auf die geringste noch mögliche Tätigkeit beschränkt. Die Bienen drängen sich zu einer dicken Kugel um die Königin an der wärmsten Stelle im Mittelpunkt des Brutnestes zusammen, der gleichzeitig des ganzen Bienenstocks fester Schwerpunkt ist. In der Zeit der Arbeit wandert die Königin eierlegend in regelmäßig gewundenen Kreisen um diesen festen Schwerpunkt, und mit der Königin wandert ihr ganzer Troß, so daß ein zweiter wandelnder Schwerpunkt, die Königin, den festen umkreist wie ein Wandelstern seine Mutterſonne. Um diesen größeren Arbeitskreis im Innern des Stockes ziehen nun die ausfliegenden Bienen den meilenweiten Außenkreis, soweit ihr Futtersuchen sie führt, und wie diese Kreise alle aus zahlreichen kleineren Kreisläufen zusammengesetzt sind, so auch die Ringe der Königin, der Wabenbau und jede einzelne Zelle, so daß der Bienenstock ein deutlich sichtbares Bild des unendlich kreisenden Weltalls im Kleinen offenbart.

Im Winter fallen also Sonne und Wandelstern, Nestmitte und Königinsitz zusammen, um den der Ball der ganzen Arbeitsbienenschaft sich drängt, die Jüngsten in der wärmsten Mitte einen kleinen Hohlraum für die Königin freilassend, darum herum von innen nach außen die übrigen Altersstufen in regelmäßiger Reihenfolge, so daß die ältesten, welche wahrscheinlich schon Flugbienen waren, als der Winterschlaf begann, der Bienenkugel äußere schützende Schale bilden.

Aber auch im Winterschlaf ist die Ordnung im Bienenstock nicht starr, sondern beweglich und anpassungsfähig je nach den Erfordernissen der Lage, die hauptsächlich durch die herrschende Außenwärme beeinflußt wird. Die Kugel

kann sich um ein bestimmtes Maß ausdehnen und zusammenziehen und im Innern der Kugel findet ein steter langsamer Wechsel statt, weil einzelne Bienen zeitweise von innen nach außen, andere von außen nach innen drängen, so daß der lebende Leib des Bienenstockes beständig leise wogt wie das Wellenspiel der schlafenden See.

Wie die äußeren Gliedmaßen, so halten auch die inneren Werkzeuge der Biene ihre Tätigkeit in geringem Maße aufrecht, so daß keins seine Spannkraft verliert und bei der ersten Möglichkeit wieder voll in Arbeit treten kann.

An den sonnigen Spätwintertagen fliegen die Bienen zuerst wieder aus, um sich gründlich von aufgestautem Kot zu befreien. Wenn die Außenwärme am Tage durchschnittlich zehn Grad hält, beginnen die Trachtflüge nach Blütenstaub und im Stock das Brutgeschäft mit all' seinem Drum und Dran.

Die Bienenkugel zieht sich immer mehr auseinander, die Bienen verteilen sich auf den Waben, bringen sie in Ordnung, bauen neue Zellen, tragen Honig um nach den äußeren Wabenrändern, reinigen den ganzen Stock, so daß die Königin ihre Amtstätigkeit, das Eierlegen, beginnen kann.

Für jedes Amt finden sich in einem gesunden Bienenstock auch die rechten Leute. Die Königin, die Larven bekommen ihre Wärme, ihren Schutz und ihre Nahrung wie es sich gehört, die Puppen werden bedeckelt, die verlassenen Zellen gesäubert und wieder hergestellt, neue Waben werden gebaut, wenn der Raum ausreicht, der Honig wird von seinen Stapelplätzen in die Nähe der Brutzellen umgetragen, die Pollenzellen werden ausgeräumt, der Stock wird gereinigt, die Feinde werden bekämpft, die Trachtbienen empfangen und von ihrer Last befreit, Pollen, Fette, Honig, Salze, Wasser und wohl auch noch andere Nahrungs-

mittel und Bedarfsstoffe werden aufgesucht und eingetragen, die Königin legt die Unzahl ihrer Eier und das arbeitsame Bienenleben geht seinen ruhigen, auf schnelle Vermehrung der Arbeitskräfte und dadurch auf die größte Erhöhung des Honigertrages gerichteten Gang.

Gewöhnlich wird dieser ruhige Verlauf der Arbeit aber durch das Schwärmen unterbrochen und dadurch die Arbeitstüchtigkeit des Bienenvolkes gerade dann gewaltig herabgesetzt, wenn das Volk auf der Höhe der Lebenskraft steht und der Imker nun den reichen Segen seiner Arbeit erwartet.

Am Außenrande der Waben, überall wo noch ein Plätzchen frei ist, werden die größeren Drohnenzellen gebaut und sofort mit Eiern belegt, danach findet man im Brutnest eine Anzahl der großen rundgebauten Königinnenzellen, in denen neue Königinnen heranwachsen; das ganze Bienenvolk ist sichtbar in Unruhe geraten, spaltet sich in verschiedene Gruppen, die sich je um eine Königinnenzelle scharen; eines Tages verläßt die alte Königin mit dem Hauptschwarm ihrer Getreuen, hauptsächlich jüngeren Bienen, den Stock, um ein neues Heim zu suchen, und einige Tage später folgt ihr noch die eine oder andere junge Königin, bis schließlich nur eine einzige im Mutterstock übrig bleibt, die der Alten Amt fortsetzt, nachdem sie befruchtet ist.

Die Hochzeit und Befruchtung der Königin findet in der Luft statt, wo die Massen der Drohnen den ganzen Tag, solange die Sonne recht warm scheint, hochoben wie Mückenschwärme in der Luft spielen, auf den Sonnenflug einer königlichen Jungfrau lauernd, um die sie dann ihren stürmischen Reigen schlingen, bis es einem glücklichen Bewerber gelingt, die Begattung zu vollziehen und in Seeligkeit dahinzusterben.

Die befruchtete Königin kehrt zu ihrem Stock zurück, wird dort von den ihr anhängenden, abgerissenen Geschlechtsteilen der Drohne befreit und kann, nach einigen Tagen beginnend, mehrere Jahre lang viele hunderttausend Eier legen, die alle vom Samen dieser einen Drohne, der sich in der Samentasche der Königin lebendig erhält, befruchtet werden können. Mit dem Eierlegen beginnt nun wieder der regelmäßige Verlauf des Bienenlebens.

Im alten Stock tritt nach dem Schwärmen ebenso schnell wie vor ihm die Unruhe, nun wieder Ruhe ein. Die Bienen öffnen noch vorhandene und belegte Königinnenzellen, reißen die Larven heraus und beseitigen sie; überzählige Königinnen werden ebenfalls beseitigt, man sagt, von der anderen Königin im Kampf getötet, die Drohnen von den Waben abgedrängt, vernachlässigt und wenn sie matt sind, aus dem Stock geworfen, so daß sie zugrunde gehen.

Die jungen Völker bauen ihre neuen Stöcke aus, vermehren sich schnell auf eine gesunde Größe, die sie befähigt, die harte Jahreszeit gut zu überstehen und sammeln möglichst viel Vorräte, aus denen in guten Zeiten dem Imker noch ein erheblicher Überschuß verbleibt.

Andere Stöcke, die keinen Schwarm abgaben, sind bis auf die letzte Zelle mit Honig schwer geladen, dessen größten Teil der Imker als verdienten Lohn bergen darf.

In Gegenden mit stark schwankenden Trachtzeiten kann der Imker durch richtige Behandlung, durch Befördern oder Verhindern des Schwärmens dafür sorgen, daß er zur Zeit der Volltrachten auch vollzählige, arbeitstüchtige Bienenvölker ins Feld stellen kann, um die Zeit des Überflusses gut zu nützen und mit ihrer Hilfe auch die schweren Notzeiten zu überwinden.

In Ländern und Zeiten gesunder Bauernwirtschaft fallen die höchsten Entwicklungsstufen der Bienenstöcke auch mit

den Haupttrachtzeiten zusammen, die Wachstums- und Blütemonate mit den zur Vollkraft heranreifenden Völkern, die Spätsommerblüte mit den ausgebauten Schwärmen, so daß der Imker in dieser guten Lage auch keine Not und besondere Mühe mit seinen lieben Bienen hat.

In den heutigen bösen Zeiten einseitiger Massenertragswirtschaft hat der Imker aber seine liebe Not, die Völker gesund und leistungsfähig zu halten und dabei noch einen lohnenden Durchschnittsertrag herauszuwirtschaften. Ohne genaue Kenntnis der Lebensnotwendigkeiten eines Bienenvolkes, ohne besonderes Können und vielen Fleiß wird er kaum jemals, nie aber auf die Dauer zu seinem Ziel, einer reichen Ernte kommen und dabei doch seinen ganzen Bienenstand im rechten Wohlstand erhalten.

2. Die Bienen und ihr Bau.

Vom Ei bis zum fertigen Wesen braucht die Biene etwa drei Wochen, die Larve kriecht nach drei Tagen aus, sie liegt zuerst zusammengerollt am Boden ihrer Zelle, streckt sich nach dem Stande ihres Wachstums, bis sie gerade liegend die ganze Zelle einnimmt, die dann von den Bienen mit einem Wachsdeckel verschlossen wird, worauf sich die Larve verpuppt. Die Arbeitsbiene bleibt etwa elf Tage verdeckelte Puppe, die Königin acht Tage, die Drohne fünfzehn Tage, alle drei werden etwa sechs Tage lang als Larve gefüttert.

Das Futter, bestehend aus Eiweiß, Fett, Zucker und den Zutaten wird in täglich veränderter Zusammensetzung gegeben. Liegt in den ersten Tagen das Hauptgewicht auf den Eiweißbestandteilen, so im zweiten Abschnitt der Larvenzeit auf dem Fett und im letzten Drittel auf den zuckerhaltigen Bestandteilen. Die Königinlarve bekommt überwiegend Eiweißkost, die Drohne Fettkost, die Arbeiterin Zuckerkost entsprechend ihrer späteren Bestimmung.

Die Menge und Art der Nahrung scheinen den Haupteinfluß auf die Geschlechtsentwicklung der werdenden Biene auszuüben, im Verein mit dem der Larve zur Verfügung stehenden Spielraum. Von Nahrung und Spielraum mag auch die Entwicklungszeit im Puppenzustand abhängen, während die Außenwärme, soweit sie nicht ganz unzeitgemäß ist, kaum irgend einen Einfluß wird ausüben können, da die Bienen imstande sind, die Stockwärme auf der rechten Höhe zu erhalten.

Heutzutage wird angenommen, daß Königin und Arbeitsbiene aus befruchteten, die Drohne aus unbefruchteten Eiern schlüpfen; zwingende Beweise für diese Annahme sind aber bisher nicht geliefert worden, wenn auch der äußere Anschein für sie spricht und die Möglichkeit nach ähnlichen Vorgängen in der Kleintierwelt nicht abzustreiten ist. Doch liegt keine Notwendigkeit zu einer solchen Erklärung der Geschlechtsentwicklung vor; vielmehr könnte eine sorgfältige Erforschung dieses Werdeganges, die bei keinem anderen Lebewesen leichter ist als bei den Bienen, zur Erkenntnis des Vorganges der Geschlechtsspaltung in der Schöpfung überhaupt führen, das uns bisher Geheimnis blieb.

Bei den Bienen herrscht eine dreifache Geschlechtsteilung. Von den drei Hauptgeschlechtsgebieten: der Kinderpflege, dem Gebären und dem Befruchten liegt die Pflege ganz auf den Schultern der Arbeitern. Die Königin ist nur Legeweibchen, die Drohne nur Befruchtungsmännchen. Die Arbeiterin hat also sowohl den gesamten mütterlichen als auch den väterlichen Arbeitskreis mit alleiniger Ausnahme der Befruchtung des Weibchens und des Legens auszufüllen, wie ihr auch fast alle weiblichen Hausfrauenpflichten und alle männliche Landarbeit obliegen, während die Königin außer dem Legen nur ihr vieles emsiges Laufen und Zellensuchen,

das Freihalten ihres Legespielraums und das bißchen Hochzeits- und Schwarmflug, die Drohne ihren täglichen Freiersflug als Nebenarbeit haben.

Die Arbeitsbiene verkörpert also die eigentliche Biene als vollkommenes Einzelwesen in der Anlage, deren äußerste Geschlechtswerkzeuge aber infolge bestimmter Nahrungs- und Raummängel nicht zur vollen Entwicklung gekommen sind.

Die Königin ist das Weibchen, dessen Legewerkzeuge durch eiweißreiche Überernährung die anderen weiblichen Anlagen völlig überwuchert und erstickt haben, während die fettreiche Kost der Drohnenlarven die hitzige Männlichkeit anschwellen und überwuchern läßt, bis für die übrigen männlichen Anlagen keine Entwicklungsmöglichkeit mehr bleibt.

Da das Eiweiß hauptsächlich dem Aufbau, das Fett der Erwärmung, der Zucker der Arbeitskraft dient, so entspricht die Fütterung der Geschlechtsbienen auch ihren zukünftigen Aufgaben. Daß die übrigen inneren Körperteile der Bienen, die Sinneswerkzeuge und die äußeren Gliedmaßen ebenfalls nach der Art ihrer Lebensaufgabe bei allen drei Geschlechtern verschieden gebaut sein müssen, ist selbstverständlich.

Magen-, Verdauungs-, Drüsen- und Honigblase sind nur bei den Arbeitsbienen voll entwickelt, ebenso die Augen, und zwar beider Arten, der drei kleinen Linsenaugen und der zwei großen Netzaugen, und Beine, Flügel und Rüssel. Die Königin zeichnet sich durch große Körperkraft und Behendigkeit aus, also auch durch besonders entwickelte Beine, sie hat dafür kurze, nicht für Dauerflug geeignete Flügel, und ihre Netzaugen kommen nicht zur rechten Entwicklung. Durch ihren widerhakenfreien Stachel ist die Königin vielleicht besonders wehrhaft zum Kampf mit ihresgleichen, doch wird der Stachel auch noch andere Aufgaben haben, als das Verwunden allein; denn kein Glied im unendlichen All hat nur eine einzige Bestimmung.

Die Drohne ist waffenlos und auch sonst durch Weichlichkeit als kampfunfähiges Wesen gekennzeichnet; sie ist ungeschickt auf den Beinen und ihre einfachen Augen sind gar nicht ausgebildet; dafür sind ihre Netzaugen so groß, daß sie sich auf der Stirn berühren und ihre Flügel reichen über das Leibesende noch hinaus.

Königin und Drohne machen als fertige Wesen nach dem Ausschlüpfen keine besonderen Veränderungen mehr durch, während die Arbeitsbienen einer gradweisen Abwandlung ihrer Körperbeschaffenheit bis zu ihrem Ende unterliegen, die in Übereinstimmung steht mit dem jedesmaligen Aufgabenkreis, den die einzelne Biene auszufüllen hat. Denn die Tätigkeit der Arbeitsbiene bleibt sich nicht ihre ganze Lebenszeit gleich, sondern wechselt mit ihrem Alter mehrere Male. Wir wissen, daß die Arbeitsbiene nach dem Schlüpfen zuerst Brutbiene, dann Königinamme und Larvenamme ist, wonach sie Bau-, Reinigungs- und Wehrbiene und zuletzt Trachtbiene wird. Außerdem wissen wir, daß auch die Trachtbienen sich in Pollen-, Honig- und Wassersammler unterscheiden lassen und daß einzelne Bienen auch noch andere Stoffe, Harze, Salze und ähnlichen Bedarf eintragen.

Die Umwandlungen am Leibe der Arbeitsbiene sind teilweise deutlich zu erkennen, so der allmähliche Verlust des Haarkleides; die Verkleinerung des Magens, die Vergrößerung der Honigblase und die Entwicklung und Verkümmerung verschiedener Drüsen hat die Forschung feststellen können, andere, die zweifellos vorhanden und wichtig sind, harren noch der Entdeckung. Jedenfalls steht fest, daß zuerst der Magen das Hauptwerkzeug der Jungbiene ist, sein Vorrecht dann an die Wachsdrüsen abtritt, die es wieder an die Honigblase verlieren, und daß diese Umwandlungen nicht sprungweise und nacheinander, sondern allmählich und soweit gleichzeitig erfolgen, daß die Zurück-

bildung des Magens noch nicht beendet ist, wenn das Wachstum der Honigblase bereits begonnen hat.

Das Leben der Königin spielt sich fast ganz im dunklen Stockinnern, das der Drohnen fast ganz draußen im hellsten Sonnenlicht, das der Arbeitsbienen zur Hälfte drinnen, zur anderen Hälfte draußen ab, wobei wiederum das ursprünglich vorherrschende Leben im Inneren sich allmählich in das Draußenleben umwandelt. Aus diesem Unterschied der Lebensweise allein kann man schon auf die verschiedene Hauptbestimmung der beiden Augenarten schließen, von denen die kleinen Linsenaugen dem Sehen im Dunkeln und in der Nähe, die starren Netzaugen dem Sehen im hellen Licht und in die Weite dienen müssen; die Linsenaugen sollen spärliches Licht zusammenfassen, die Netzaugen allzu starkes Licht zerstreuen. Es ist also anzunehmen, daß der Übergang vom Stockinnern nach draußen auch mit einer Augenänderung Hand in Hand gehen wird.

Das Haarkleid ist Wärmeschutz, es hält die Körperwärme fest und gibt sie langsam nach außen ab. Darum braucht die Königin inmitten der wärmenden Jungbienenkugel kein eigenes Schutzkleid, während die jungen Bienen ohne ihren Pelz die Brutwärme des Nestes nicht aufrecht erhalten könnten. Andererseits ist die kahle Königin natürlich kälteempfindlich wie auch die älteren haararmen Trachtbienen. Die am stärksten der Außenluft ausgesetzten, am weitesten von dem warmen Inneren abgehaltenen Drohnen sind durch einen Haarpelz gut gegen die Kühle geschützt.

In jeder Hinsicht sind also Königin und Drohne Gegensätze, während die Arbeitsbiene das Mittel von Königin und Drohne darstellt. Die Aufbau-, Wärme- und Kraftwirtschaft der Biene wird durch die Ernährung aufrecht erhalten. Wir wissen heute schon, daß die zum Aufbau und zur Erwärmung wichtigsten Nährstoffe Eiweiß und

Fett hauptsächlich der Magen verdaut, während die Zuckerstoffe im Munde und Darm verarbeitet werden. Die Königin müßte also, um ihre vielen Hunderte täglicher Eier legen zu können, einen ganz gewaltigen Magen haben, dessen Arbeit die ihres Eierstockes noch übersteigen müßte; das ist aber unmöglich, weil alle Schaffenskraft der Königin vom Eierlegen beansprucht wird. So müssen die Arbeitsbienen die Verdauung des Königinnenfutters übernehmen und den Magen der Königin entlasten. Die stärksten Bienenmagen müssen also der Königin ihr Legefutter liefern. Den stärksten Magen hat aber die jüngste Biene; denn jedes Kerbtier schlüpft im Zustande seiner höchsten Lebenskraft aus der Puppe. Sein Leib braucht nur eine geringe Zeit, um seinen Panzer der freien Luft anzupassen und steht dann in voller Wehrhaftigkeit da. Alle Aufwärtsentwicklung macht das Kerbtier im Larvenzustand, alle Gliederung als Puppe durch; das der Puppe entschlüpfte Kerbtier ist voll ausgewachsen; weitere Vergrößerungen beruhen nie mehr auf Wachstum und Zunahme, sondern nur noch auf Ausdehnung. Alle Wandlungen des fertigen Kerbtieres sind Anzeichen des Hinabsteigens auf der Lebensleiter infolge eintretender Kraftabnahme.

So bekommt bei der Arbeitsbiene durch das allmähliche Einschrumpfen des schwächer werdenden Magens die Honigblase Raum, sich auszudehnen. Wie der Panzer nach und nach die Haare verliert, so entfliehen im Leib nacheinander die Kräfte; stets tritt ein nachgeordenetes Werkzeug an die Stelle des abgebauten Vorgängers, um sie so gut und so lange auszufüllen als es ihm möglich ist, bis die Reihenfolge der Aufgaben und ihrer Werkzeuge erschöpft, das Werk vollbracht, die Lebenskraft erlahmt ist.

Die Bauordnung wird bestimmt von der Legeleistung der Königin. Sie legt zu Beginn der Brutzeit langsam,

dann steigend mit der Leistungstüchtigkeit des Volkes immer schneller und soll es schließlich auf etwa dreitausend Eier in einem Tage bringen können. Von nun an nimmt ihre Leistung wieder schnell ab, bis mit Nahrungsmangel und Kälte die Winterruhe eintritt. Da die Entwicklung der Bienen vom Ei bis zum Schlüpfen 21 Tage dauert, so muß der Brutraum im Wabenbau so geräumig sein, daß die Königin alle drei Wochen wieder in der Mitte des Nestes von neuem anfangen und nicht größer, als daß sie immer in derselben Zeit alle Zellen im Brutnestumfang belegen kann.

Der Wabenbau besteht im Korb gewöhnlich wohl aus sieben bis neun Waben, die das gute Mittel der Baugröße bilden; in reichen Sommern mit günstigem Flugwetter kann diese Größe zweifellos ganz bedeutend überschritten werden, wenn der Raum ausreicht; in kalten Sommern wird aber ein großer leerer Raum um den Wabenbau ungünstig wirken, denn unter nichts leiden die Kerbtiere stärker Not, als unter nasser Kühle. Die im Vergleich mit anderen Ländern verhältnismäßig große Luftfeuchtigkeit Deutschlands zusammen mit der Luftschwere und dem häufigen Wind- und Wärmewechsel erschweren das Leben in unseren Breiten ganz beträchtlich, lassen nur Vollkraft gedeihen, alle Schwächlinge absterben.

Allzu jähe Schwankungen kann aber nur der vorausdenkende Mensch unschädlich machen; in völliger Freiheit schutzlos sich selbst überlassene Bienen können schon durch etwas unzeitige Wintersonne in Not und Tod geraten, wovor der Imker seine Völker leicht schützen kann. Der Wohlstand der Bienen ist also abhängig von ihrem Anschluß an den gut schaffenden Menschen, von dessen rechter Behandlung der Bienen Heil abhängt.

Im Innern schützt sich die Biene selbst vor Kälte-

schwankungen durch die dichte Geschlossenheit des Zellenbaues. Die Waben bestehen aus lauter äußerst dünnwandigen Zellen von Bienengröße, die Wabengassen sind so eng, daß sie von den die beiden Zellenwände bedeckenden Bienen ziemlich ausgefüllt werden, und die Waben sind so gelagert, daß kein kalter Luftzug frei hindurchstreichen kann. So wirken Bienen, Waben und Zellen in vollem und leerem Zustande als Wärmehalter und, sobald die Bienen die Waben verlassen, als Wärmezerstreuer durch den die freien Wabengassen durchströmenden Luftzug. Diese Luftzufuhr können die Bienen durch fächelnde Flügelschläge stark beeinflussen und regeln, so daß sie imstande sind, die Wärme unter allen nicht außerordentlichen Umständen auf der guten Lebenshöhe zu halten. Es liegt also in der Hand des Imkers, durch rechtzeitiges Eingreifen eine drohende Notlage abzuwenden.

3. Der Notstand.

Unordnung ist das Kennzeichen eines jeden Notstandes im Bienenstock; besondere Unruhe deutet darauf hin, daß die Bienen den Kampf gegen die Not aufgenommen, allzu große Stille, daß sie ihn aufgegeben haben. Die Folge der Ergebung in die herrschende Not sind Niedergang, Krankheiten und das hoffnungslose Hinsterben.

Raummangel im Bienenstock führt zur vorzeitigen Stockung der Vermehrung, zur Unordnung im Gefüge und Getriebe, zur Überlastung der Arbeiter und dadurch zur Einstellung der Arbeit, zur Erkrankung aller Bienen und zum Untergang des Volkes.

Mangel an Arbeitszeit, hervorgerufen durch ungünstiges Wetter, läßt die Bienen und die Brut verhungern oder verklammen.

Mangel an Lebenskraft, einerlei wodurch entstanden, treibt den Bienenstock sicher in den Untergang.

Mangel an Luft, Wärme, Licht und Lebensbedarf rufen dieselben schweren Notstände hervor, wie grobe Störungen der inneren Ordnung und Schäden, die der Bienenwohnung durch äußere Gewalten zugefügt werden.

Alle diese verschiedenen Arten des Not erzeugenden Mangels wirken letzten Endes durch den regelmäßig eintretenden Wärmemangel, der durch Erkältung die Schwächung der Bienen und ihre Lebensunfähigkeit hervorruft.

Das Hauptmittel der Bienen, einen unerwartet eingetretenen Notstand zu überwinden, ist die Aufspeicherung eines ausreichenden Futtervorrates. Jeder Umstand, der den Bienen die rechte Vorratswirtschaft verdirbt, zwingt sie, zu Ersatzfutterstoffen zu greifen, die niemals mehr als dürftige Notbehelfe sein können und, auf längere Zeit genossen, die Gesundheit stören müssen. Jede Gesundheitsstörung, sowohl im ganzen Bienenstock als auch der einzelnen Biene, bringt im werdenden Wesen eine Wachstumsstockung, im fertigen ein vorzeitiges Altern und Absterben hervor. Wachstumsstockungen hinwiederum verhindern die Vollreife der jungen Wesen, verhindern ihr richtiges Auswachsen, lassen sie verkrüppeln und liefern sie ohne genügende Widerstandskraft den schweren Anforderungen des Daseins aus, so daß sie in ihrer Notreife ebenfalls und in noch höherem Maße als ihre gesund aufgewachsenen Vorgeschlechter dem vorzeitigen Kräfteschwund verfallen.

Dieser stets steigende Verfall der Lebenskraft im fruchtlosen Kampf gegen allzu schwere Not ist das Wesen des Niedergangs, dem alle vom rechten Wege gewichenen Wesen verfallen sind, wenn sie den Weg zur guten Ordnung nicht rechtzeitig wiederfinden und gehen lernen.

4. Der Geist im Bienenstock.

Über die geistige Tätigkeit im Bienenstock herrschen zwei entgegengesetzte Lehrmeinungen. Die erste behauptet, daß die Bienen selbst vollbewußt die wunderbare Ordnung ihres Reiches meistern, wobei vorzüglich die Königin als Oberbefehlshaber der Träger des Geistes sei; die entgegengesetzte Lehrmeinung spricht den Bienen alles Bewußtsein, besonders aber alle Verstandstätigkeit ab und behauptet, daß alle ihre Arbeit von äußeren Reizen — also von einer höheren Führung — erzwungen würde.

Der ersten Richtung wird vorgeworfen, sie vermenschliche die Bienen, der zweiten, daß sie in ihnen nur willenlose Werkzeuge wolle. Eine Lehre nun, die den Bienen alle geistige Arbeit selbst zutraut, vermenschlicht aber die Bienen gar nicht, sondern stellt sie auf eine Stufe mit dem unerforschlichen Lenker des Weltalls, der allein den ganzen Geist des Lebens beherrscht, während des Menschen Geist höchstenfalls das Gebiet seiner eigenen Arbeit beherrschen kann, soweit es seinen Händen faßbar ist. Alles nicht Faßliche ist dem Menschengeist auch unbegreiflich; er kann sich wohl am Maßstabe der faßbaren Dinge ein unklares Bild von dem Unfaßbaren machen, beherrschen und ordnen aber kann er nur, was zu seinem Arbeitsbereich, der irdischen Schöpfung, gehört.

Der Mensch kann den Zusammenhang der Dinge auf der Erdrinde begreifen und die natürliche Schöpfung auf dieser Rinde im Guten oder Bösen beherrschen; der Mensch kann die Erde fruchtbar machen und auf dieser Fruchtbarkeit sein Heil begründen; er kann die Erdschöpfung der Leitung der Natur überlassen und überliefert sich selbst damit schutzlos den Schwankungen eines unberechenbaren Schicksals; er kann schließlich auch gegen die Fruchtbarkeit der Erde wüten und treibt damit sich selbst in Elend und Tod. Im

Kreise der irdischen Schöpfung erschöpft sich auch des Menschen schaffende Vernunft und alles Hinausstreben aus diesem festen Arbeitskreise ist ein vergebliches Spiel törichter, ungezügelter Gelüste.

Außerhalb seines Arbeitskreises wird des Menschen Leben, genau wie jedes anderen Wesens Gang durch Triebe, durch Lust und Leid von außen — also durch höhere Fügung — angespornt, in Gang gehalten und geregelt. Genau wie dem Menschen ist auch den Bienen ihr Anteil am geistigen Leben zugemessen entsprechend der Notwendigkeit ihrer Bestimmung.

Der eigene Arbeitskreis der Biene im Dienst des All beschränkt sich auf das Sammeln des Honigs zu des Menschen Nahrung. Die Bestimmung des Honigs und sein Wert für die Menschenwirtschaft sind der Biene verborgen; sie weiß auch nicht, warum sie ihre Befriedigung im Honigsammeln finden muß; aber sie weiß wie man den Honig finden und gewinnen, wie man ihn eintragen kann und wie man ihn und den übrigen Lebensbedarf behandeln muß, um ihn brauchbar zu erhalten. Dieses Sammeln muß die Biene lernen und in der Art des Sammelns, des Verarbeitens und der Verwertung wird auch die einzelne Biene ihre besondere Eigenart, ihren Verstand und ihre Geschicklichkeit entwickeln und zeigen können, in der sie sich von ihren Geschwistern unterscheidet.

Wenn die Mannigfaltigkeit und die Größe der Aufgabe auch die geistigen Fähigkeiten bestimmt, die zu ihrer Lösung gehören, so ist der Träger der höchsten Geistigkeit im Bienenstock die Arbeitsbiene, die ja fast alle Arbeit, und welch mannigfaltige und schwierige Arbeit, allein zu leisten hat. Die eigene Arbeit der Königin besteht im Aufsuchen freier gut zugerichteter Zellen, im Befestigen der Eier und schließlich in ihrem persönlichen Verkehr mit ihren Nähr-

ammen. Da diese Ammen aber nichts anderes wollen, als der Königin Hunger zu stillen, so bietet der Verkehr mit ihnen der Königin auch nicht viel Anregung zur Entwicklung besonderer geistiger Anlagen.

Auch die Drohne hat gar keine schaffende Arbeit zu leisten. Ihre Geschicklichkeit erschöpft sich in Flugspielen, im Vermeiden von Gefahren und im Kampf um das Weibchen. Viel Geist hat also die Drohne nicht nötig, und da kein Wesen auf der Welt mehr als notwendige Kräfte besitzt, so verfügen weder Königin noch Drohne über die geistigen Fähigkeiten der Arbeitsbiene. Aber auch die Arbeitsbiene ist als einzelnes Wesen ohne große Bedeutung, wie ja auch der einzelne Mensch seinen Wert nur durch die gemeinschaftliche Arbeit erhält, die alle und auch ihn nährt und hegt.

In den Zeiten allgemeinen Wohlstandes ist die besondere Eigenart des Einzelwesens ohne große Bedeutung für die Gesamtheit, der es angehört; erst im Zustande der Not kann die eigenartig gerichtete Persönlichkeit eine besondere Bedeutung gewinnen als Heilmittel oder aber als das den Untergang beschleunigende Gift. Im Wohlstand bedarf also der Bienenstock keine besonders gerichtete und besonders ausgebildete Eigenart seiner Glieder, im Notzustand aber wird er sie verwenden können und dann muß die Möglichkeit gegeben sein, mit besonderen Mitteln besonderen Lagen gerecht zu werden.

Die Arbeitsbienen müssen also über soviel Spannkraft verfügen, daß sie ihre Arbeit in einem gewissen Spielraum je nach Bedarf abwandeln können, um sich damit einer Notlage anzupassen, was nicht möglich wäre, wenn sie an eine starre und unbewegliche Regel gebunden wären. Da aber der Geist der Träger alles Dinglichen ist, so muß auch der Geist der Arbeitsbiene anpassungsfähig, also wandelbar sein.

Immerhin ist der geistige Anteil der Bienen an der Arbeit im Bienenreich so geringfügig, daß er ohne Weiteres nicht zu erkennen ist; die uns sichtbare Arbeit im Stock wird so sehr durch die unbewußten Triebe, also durch die unerforschliche höhere Leitung, geregelt, daß der Imker sich um die besondere geistige Fähigkeit der einzelnen Bienen und Bienengruppen nicht zu kümmern braucht. Dafür muß er aber genau wissen, welche Triebe die Arbeit der Bienen beherrschen, wie er diese Triebe behandeln, sie anfeuern oder niederhalten kann, darf oder muß, um den Wohlstand der Bienen und damit ihre Tüchtigkeit erhalten und vermehren zu können.

Die Wege zur Ordnung.

Die ordnenden Kräfte.

Der oberste aller Triebe im Bienenstaat ist die Schaffenslust; sie beherrscht alle gesunden Arbeitsbienen im höchsten Maße, treibt sie zur rastlosen Tätigkeit an und überwiegt so sehr alle anderen Triebe, daß sogar noch manche flügellahme Biene bis zur gänzlichen Erschöpfung ihrem Sammeleifer gehorcht.

Die Schaffenslust bewegt sich in den zwei Gegensätzen, das Leere zu füllen und das Volle des Überflusses zu entledigen. Wie alle gute Arbeit stets mehr Frucht trägt, als der Schaffenden Notwendigkeit verlangt, so zeitigt auch die Schaffensfreudigkeit der Arbeitsbiene stets eine über ihren eigenen Bedarf hinausreichende Leistung, die der ganzen Bienengemeinde, durch sie dem Menschen, durch den Menschen der Erde und über Sonne und Himmel dem Weltall zugute kommt.

Die als Sammeleifer zuerst betätigte Schaffenslust läßt die Bienen sich bis an die oberste Grenze ihrer Kräfte mit

der duftigsüßen Last anfüllen. Diese Überfülle drängt die Biene, den Segen ihres Reichstums an die Bedürftigen auszuteilen oder, falls sie keine Abnehmer findet, ihn aufzuspeichern und zu verwahren. Aus dem Drang zum Austeilen des Überflusses erwächst also der gute Trieb zur Fürsorge für die Pflegebedürftigen und für die Frucht der eigenen Arbeit. Die Schaffensluft hat die Liebe zur Folge.

Körperlich macht sich die Leere am stärksten als Hungergefühl bemerkbar, sobald die Biene in ihrem starken Drange ihren ganzen Reichtum ohne Rücksicht auf den eigenen Bedarf von sich gegeben hat. Der Hunger treibt das Wesen aus seiner Liebesbetätigung zur Pflicht der Eigenpflege zurück; er zwingt die Bienen, erst einmal wieder an sich zu denken und auf Futtersuche auszugehen. Nach gestilltem Hunger treibt wieder die Schaffensluft die Biene zur weiteren Sammelarbeit, bis alle ihre Taschen prall gefüllt sind und der wieder eintretende Überdruck zur Entladung drängt.

Die Schaffensluft wird abgelöst von der Müdigkeit, die Erhitzung, als Folge der Überfülle, von der Abkühlung, die der Leere entspricht. Ermüdung sucht die Ruhe, Frösteln geht der Wärme nach, Tatenluft drängt ins Weite, Hitze sucht das Freie, Tätigkeit braucht das Licht, Ruhe das Dunkel.

Alles Kraftgefühl will Freiheit und Selbständigkeit, Schwäche sucht Anschluß und Genossen. Nur der Starke liebt die Einsamkeit, der Geschwächte sucht Sicherheit im Schutz der Gemeinschaft. So liegt im Wechsel von Kraftfülle und Schwäche das Bindemittel zwischen Weite und Enge, zwischen dem Einzelnen und seiner Gemeinschaft, zwischen Heimat und Reich.

Die Notwendigkeit zur Sicherung des Lebens, der Gesundheit und der Ordnung treibt zum Fleiß, zur Sauber-

keit und zur Tapferkeit. Der Geruch ist der Leiter auf der Bahn der Tugend. Der süße Duft lockt die Hungrigen, häßlicher Gestank reizt die Tatenlustigen zur Säuberung, Schmerz veranlaßt sie zur Beseitigung des Gefährlichen, Sauberkeit ladet zur Ruhe ein, Schmutz schreit nach dem Besen und die Lust an der Ordnung kann keine Unebenheit dulden.

Auch das Gehör wird bei der Arbeit der Bienen seine Rolle spielen und sie veranlassen, ihr Haus gegen zu lauten Schall und Luftzug abzudichten.

So führt Schaffenslust auf dem Wege der werktätigen Liebe zu allem Guten, auch die Biene zur Tüchtigkeit, der schaffenden Tugend, und aus getreuer Pflichterfüllung erwachsen auch im Bienenherzen die geistigen Tugenden, die sich kundtun in Fleiß und Sparsamkeit, in Fürsorge und Mut, in Aufopferung und Heimatsliebe.

Da aber der Erde höchster Lohn im Bewußtsein der guten Tat, im Anblick des gelungenen Werkes und im Genuß der selbstgebauten Frucht besteht, jede gute Arbeit aber auch des gerechten Lohnes gewiß ist, so wird auch der Biene ihr volles Maß an Erdenglück beschieden sein, soweit es ihrer schwachen Kraft angemessen ist.

Überall wandelt der Geist durch das Leben über Dinge und Wesen durch Arbeit und Ordnung zum Bewußtsein seiner selbst und seiner Anteilschaft am unendlichen All und erwirbt damit die Reife zum unstörbaren Genuß der ihm zugemessenen Glückseligkeit. Wegleiter zu dieser Erkenntnis sind die angenehmen und unangenehmen Wahrnehmungen, Gefühle und Empfindungen, sind Freude und Leid in allen ihren Stufen, Formen und Gestalten. Und wer seinen guten Trieben gehorcht, der wird auch zum rechten Leben gelangen.

Die Wandlungen der Arbeitsbiene.

Die erste Altersstufe:
Wärmebiene, Luftbiene und Königinamme.

Die junge Arbeitsbiene entsteigt gleichzeitig mit einer großen Anzahl ihrer Gefährten nach drei Wochen ihrer Jugendzeit im Ei, Larven- und Puppenzustand als fertiges Wesen auf der Höhe ihrer Lebenskraft der Zellenwiege. Sie braucht einige Zeit, sich zu dehnen, die Gliedmaßen geschmeidig zu machen, die Flügel auszurecken, sich zu putzen und zu reinigen. Sie trägt im Leibe den ganzen Kot ihrer Puppenzeit, der ihr große Unbequemlichkeiten macht; ihn loszuwerden macht die tapfere kleine Biene ihren ersten Gang in die Umgebung ihrer Zelle, der zweifellos bis ins Freie ausgedehnt wird. Tatenlustig kribbelt und wimmelt das junge Volk im Stock umher, wo sich ihr Eifer bald soweit abkühlt, daß sie dem durch das Flugloch einfallenden lockenden Licht ins warme Freie folgen.

Im warmen Sonnenschein regen sie fleißig die immer kräftiger arbeitenden Flügel und wagen endlich auch wohl einen kurzen Flug, lernen die nächste Umgebung ihres Heimes kennen und reinigen sich gründlich von den Überbleibseln der Wachstumszeit.

Um den Kot aus dem Darme pressen zu können, pumpen sie alle ihre Luftsäckchen prall voll Luft und drücken damit auch die etwa in der Honigblase enthaltene Luft hinaus. Mit leerem Bauch und vollen Luftsäcken treibt sie der Hunger wieder nach Hause, wo sie mit Hilfe ihrer überragenden Ellenbogenkraft etwa widerstrebende ältere Genossen von den Vorratszellen verdrängen, um sich gütlich zu tun.

Indem sich die junge Biene, angetrieben von ihrem gesunden Hunger, so recht nach Herzenslust vollfrißt, drückt sie gleichzeitig die aufgenommene Luft wieder nach und nach

aus den Luftsäcken hinaus, dabei wohl unterstützt durch die größere Kühle an ihrem Sitzplatz im Stock, die begierig alle erreichbare Wärme an sich zieht, bis sie gesättigt ist. Die der Menge der Jungbienen entströmende, wohl an Sauerstoff und auch Wasserstoff reiche Luft durchlüftet und erwärmt den Stock und hält darin die Atemluft frisch und die Wärme auf der lebenswichtigen Höhe, in der rechten Verteilung und Abstufung.

Die Biene selbst wird also vom Hunger in den Bau getrieben, wo ihre Freßlust sie in dem reichen Vorrat zu jenen Speisen geleitet, die ihr am lieblichsten zuduften. Der gute Magen, den sie aus dem Madenzustand mitbekommen hat, verlangt nach schwerer gehaltreicher Kost, die der Biene im Pollen geboten wird. Zu dieser Eiweißkost kommt dann ein gehöriger Anteil des schon leichter löslichen Fettes, sobald der dringendste Eiweißhunger befriedigt ist und hinterher, als Nachtisch und Zukost noch ein tüchtiger Schluck des leichtverdaulichen Honigs, der gleich wie Feuer des Leibes Röhrenwerk durchströmt, und von dem die Honigblase noch einen hübschen Vorrat mitnehmen kann.

Die junge Arbeitsbiene hat nun ihre Wärme nach außen in den Korb abgegeben und dafür ein Übermaß an Futter aufgenommen, das nun verwertet werden muß. Zur Verdauung braucht jedes Wesen Ruhe und die rechte Luftwärme, da alle seine Kräfte auf die Arbeit in seinem Innern eingestellt sind und das Wärmewerk der Leibeshülle auch seine Ruhe haben will. Auch die Atmung wird nach Möglichkeit eingeschränkt, so daß ein gesundes Wesen zur Zeit der Verdauung auch in schlechterer Luft sein Gedeihen findet. Der Mensch verkriecht sich ja auch ungestraft in seinem Kissen.

Die satte junge Biene drängt zur warmen Mitte der

Brutneſtkugel durch die Maſſe der älteren Arbeitsbienen, was ihr gelingen muß, da ſie ja ſtärker iſt als alle ſchon mehr abgearbeiteten Vorgänger.

Im Mittelpunkt dieſer Neſtkugel ſitzt nun die fleißige Bienenmutter und hält ihren Legeraum mit Kraft und Eifer frei von den andrängenden Ammen. Hinter dieſem Ammenring findet die Jungbiene das geſuchte warme Ruheplätzchen zur Verdauung, die nun die aufgenommene Speiſe zu bewältigen ſucht. Das bißchen Nahrung, das die Biene für ſich ſelbſt als Erſatz für die in Arbeit gewandelten Kräfte braucht, iſt bald verdaut; damit wird aber auch der große Überſchuß, den die Biene aufnahm, mit ihren Verdauungsſäften durchſetzt und von ihnen zur höchſten Feinheit zerlegt, die ſie fähig macht, ins Blut überzugehen und dort zum Aufbau, zur Erwärmung oder als Kraftquelle verwendet zu werden. Aber der Säftekreislauf der Biene iſt ſchon geſättigt und verweigert jede weitere Futteraufnahme; der Brei im Magen drückt, der ruhebedürftige Magen will ſeine Laſt los ſein, die Biene muß ſich erbrechen.

Dem Anſchein nach iſt nun die Biene nicht imſtande, ohne äußeren Anreiz oder ohne anderweitige Hilfe ihren Speiſebrei los zu werden; könnte und täte ſie das, dem erſten Drange folgend, ſo würde ſie beſtändig den Stock beſchmutzen. Die Biene ſucht einen Abnehmer für ihren Überfluß, und dieſen Abnehmer findet ſie in der Königin, die gerade das Futter gebraucht, das der jungen Amme beſchwerlich wird. Was die Biene antreibt, ſich zur Ammentätigkeit zu drängen, iſt nicht deutlich ſichtbar, angeborene Reinlichkeit, Arbeitseifer und innige Neigung zur Königin zugleich mit deren Entgegenkommen, und möglicherweiſe auch ein Wonnegefühl beim Ammendienſt. Vielleicht braucht die Amme auch einen körperlichen Anreiz durch das Saugen ihrer Pfleglinge, um das Futter richtig er-

brechen zu können. Jedenfalls wird keine Jungbiene ihren Überfluß anders als auf dem vorgeschriebenen Wege los, der dem Gemeinwohl dient. Die Königin muß also hungrig sein und ihrer Pflegerin von ihrem Überschuß helfen. Dieses Königinnenfutter besteht, dem Gelüste der jüngsten Altersstufe der Nährbiene entsprechend, zum größten Teil aus Eiweiß, zum zweiten aus fetthaltigen, zum kleinsten aus zuckerhaltigen Stoffen, von denen die Biene selbst nur eine kleine Menge und im umgekehrten Verhältnis der Stoffe für sich verbraucht, da sie selbst hauptsächlich Arbeitskraft, also Honig, dann Wärme, also Fett, und nur noch ganz wenig oder gar kein Aufbaufutter, also Polleneiweiß, notwendig hat. Das Eiweißfutter in seiner fast oder ganz verdauten Form kommt der Königin zugute, die es zur Eiererzeugung verwendet.

Die junge Biene drängt sich also, ausgeruht und kräftig durch den Ring der älteren Königinammen zur Königin vor, wird aber von dieser, die viel stärker und gewandter als die Arbeitsbiene ist, solange in die gehörige Entfernung zurückgewiesen, bis die Königin selbst sie zur Darbringung ihres Opfers zuläßt.

Die Königin treibt die zudringliche Jungbiene zuerst mit schmerzhafter Gewalt zurück; nach dieser ersten trüben Erfahrung werden das böse Brummen und drohende Gebärden genügen, die Gewitzigte in ihren Schranken zu halten, bis vielleicht ihr innerer Drang alles Maß überschreitet und andere Auswege sucht.

Der Hauptträger der Arbeitslast im Leibe der Königinamme ist der Magen, der das Futter für die Königin verdaut; die Honigblase dient nur als Futterbehälter vor der Verdauung. Durch die Verdauung leert sich die Blase allmählich, während der Magen sich immer stärker aufbaucht und schließlich den Platz der Honigblase soweit aus-

füllt, daß der Magenmund von hinten auf dem Mund der leeren Honigblase liegt und durch ihn hindurch seinen Inhalt hinauslassen kann.

Zieht der geleerte Magen sich wieder zurück und gibt die Blase frei, so füllt diese sich mit der schlechten, verbrauchten Atemluft der Nestmitte, und der Druck der schlechten Luft nebst dem des inzwischen wieder angesammelten Kotes zwingt das Bienchen wieder an die frische Luft, womit der Kreislauf seines Tagewerkes von neuem beginnt.

Auf der ersten Stufe ihrer absteigenden Lebensleiter ist die Arbeitsbiene also Lüftungsbiene, Wärmbiene und Nährbiene zugleich im Hauptamt; sie lernt bei ihrer Arbeit ihre Genossen, ihr Arbeitsfeld, den Stock und seine nächste Umgebung kennen, lernt ihre Arbeit verrichten, ihre Stellung behaupten, die Grenzen ihrer Kraft fühlen, sie lernt auch den Weg zur nächsten Futterquelle finden und ihn regelmäßig gehen, bis die fortschreitende Veränderung im Leben des Bienenstocks und in ihrem Leibe sie auf neue Wege der Arbeit zwingt.

Die zweite Altersstufe:
Luftbiene, Nährbiene, Wirtschaftsbiene.

Alle Tage kriechen neue Bienengeschlechter aus den Brutzellen, alle Tage kommen neue stoßkräftige Anwärter auf den Ehrenposten der Königinnährmutter, die rücksichtslos ihre älteren Kameraden von ihrem Sitz verdrängen und sie in einen weiteren Ring um die Königin verweisen. Gleichzeitig schrumpfen bei den Verdrängten der Magen und ein Teil der Verdauungsdrüsen nebst allem Zubehör, und infolgedessen stellt sich die Eßlust des Bienchens auf weniger schwere Kost ein; die fetthaltige Kost wird der Eiweißkost vorgezogen und der Anteil der leichten Honigzukost steigt beträchtlich.

Für dieses leichtere Futter findet die liebestrotzende Biene, der die Königin nicht mehr erreichbar ist, bald auch wohl nicht mehr so recht zusagt, einen freudigen Abnehmer in der jüngsten Larve, der diese Mischung eben recht ist.

Die leichtere Verdaulichkeit der Nahrung und deren beschleunigter Umsatz veranlassen das Bienchen, öfter als vorher die Vorratszellen aufzusuchen; die bessere Luft in ihrem Arbeitsraum dagegen gestattet ihm einen längeren Aufenthalt im Innern des Stockes, als ihn die Königinammen in der Mitte ertragen, denen dazu wohl auch zeitweise die Hitze zu hoch wird, wenn Außenwärme mit höchster Körperwärme zusammentreffen.

Unter dieser Hitze hat die Biene zweiten Grades weniger zu leiden, da sie an kühlerer Stelle arbeitet und ihre schwächere Verdauung auch nicht mehr soviel Eigenwärme hervorbringt; selbstverständlich gibt die Biene auf der zweiten Lebensstufe auch nicht mehr soviel Wärme ab als auf der ersten.

Infolge des geringeren Luftbedarfs und des höheren Futterbedürfnisses werden die Reinigungsflüge seltener, die Wege zum Futtervorrat häufiger; wahrscheinlich sieht die Biene der zweiten Stufe sich schon häufig veranlaßt, Futterüberschuß, für den sie zur rechten Zeit keinen Abnehmer mehr findet, in die nächsten leeren Zellen abzulagern. Dazu muß sie natürlich imstande sein, auch ohne anderweitige Hilfe ihren Vorrat zu erbrechen, was eine entsprechende Umwandlung im Innern zur Voraussetzung haben würde.

Auf der zweiten Stufe der absteigenden Lebensleiter ist die Arbeitsbiene also hauptsächlich Lufterneuerer, Larvenmutter und Honigumlader, der den Honig von den Außenwänden der Wabe nach deren Innern trägt.

Die dritte Altersstufe:
Nähr-, Wirtschafts- und Baubiene.

Die Biene sitzt nunmehr auf den ältesten Larven, die keine besondere Erwärmung und auch keine reichere Luftzufuhr benötigen als der Stock selbst ihnen bietet. Ihnen ist die reichliche Ernährung die Hauptsache; darum müssen ihre Nährmütter fleißig hin und her laufen, Honig holen, umtragen und füttern.

Möglicherweise geht die Biene auf dieser Lebensstufe gelegentlich ihrer Reinigungsausflüge schon auf die Suche nach einigen Futterstoffen, nach Wasser etwa, nach Salzen oder Harzen, die sie im Stock nicht findet; sie würde damit die zweite Stufe des Futtersuchens, die erste außerhalb des Stockes, betreten. Damit würden auch weitere Körperwandlungen eintreten, besonders an die Augen würden andere Anforderungen gestellt, die Linsenaugen würden weniger, die Netzaugen mehr in Anspruch genommen.

Mit dieser Stufe hat die Arbeitsbiene aber auch das Ende ihrer Ammentätigkeit erreicht, die ausgewachsene Larve verweigert die Nahrung und beginnt sich zur Puppe umzuwandeln. Vorher hat sie schon mehreremale die Haut gewechselt und damit ihren Pflegerinnen Gelegenheit gegeben, durch Beseitigen dieser Häute die Anfangsgründe der Reinigungsarbeiten zu erlernen; vielleicht haben diese früher auch schon Kot der Königin und der Larven fortzuschaffen gehabt.

Nun beginnt der dicke, die Zellen überragende Kopf der Puppe den Verkehr auf der Wabe zu stören, und darum muß das Hindernis überbaut werden. Die Biene ist gewohnt, nur auf ebener mit Wachs überkleideter Fläche zu arbeiten und darum überzieht sie alle Hindernisse mit einer zähen Wachsdecke.

Inzwischen hat der fettüberladene futterartige Speisebrei, für den die von allen futterhungrigen Maden abgedrängte Biene keine Abnehmer mehr findet, sich im Bienenleib so störend merkbar gemacht, daß dieser nach einer neuen Verwertung des Überschusses suchen muß. Der Leib schwitzt nun so große Mengen Fett aus, daß er Platz für den Fettüberschuß des Magens schafft. Dieses Fett kratzt die Biene mit den Beinen vom Hinterleib ab und überzieht mit ihm die lästigen Larvenköpfe, indem sie von den Zellenrändern aus, wahrscheinlich mit Hilfe des Gegendrucks der Larve, ein leicht gewölbtes Dach über die Zelle baut.

Auf der dritten Arbeitsstufe ist also die Biene hauptsächlich Nährbiene, dann Umtragebiene und hat begonnen, sich zur Baubiene umzuwandeln. Nebenbei hat sie die Anfangsgründe des Suchens im Freien gelernt und sich weiter im Reinigungsdienst geübt.

Die vierte Altersstufe:
Wirtschafts-, Bau- und Reinigungsbiene.

Das Nähren hat ganz aufgehört, das Umtragen des Honigs wird zur Hauptbeschäftigung und dementsprechend bekommt nun die Honigblase die volle Ausbreitungsmacht gegenüber dem keine über den Eigenbedarf der Biene hinausgehende Arbeit mehr leistenden Magen. Auch der Honigrüssel entfaltet sich zur vollen Tüchtigkeit, wogegen wahrscheinlich andere Mundwerkzeuge verkümmern. Da die nicht mehr nährende Jungbiene wahrscheinlich auch keinen Zutritt mehr zu den Pollenzellen hat, so mag sie jetzt schon auf Pollensuchen im Freien ausgehen; denn etwas Eiweiß und Fettbedarf wird sie auch jetzt noch haben. Den Pollenüberschuß, den sie heimträgt, werden ihr die Futterbienen abnehmen, während sie dafür von den Trachtbienen den Honig einsammelt und in die Zellen bringt.

Ihren Bautrieb betätigt die Vorratsbiene zumeist durch Verdeckeln der gefüllten Honigzellen, die sie durch den Verschluß am leichtesten gegen räuberische Angriffe der nächstälteren Stufe und fremder Eindringlinge schützen kann.

Beim Verdeckeln der Waben bekommt die Biene Gelegenheit, Unreinigkeiten aller Art, wie sie durch Arbeit, Verkehr und Abwehr entstehen, zu beseitigen oder mit Wachs zu überziehen, Ritzen zu verkitten, Schäden auszubessern, denn sie muß ja ihren steigenden Wachsvorrat verbrauchen. Die Reinigung der Baufläche gewinnt also im Arbeitsfeld der vierten Stufe an Bedeutung; die Biene vierten Grades ist im Hauptberuf Vorratswirtschafter, dann Baubiene und Reinigungsbiene geworden und hat dabei Fortschritte in der Abwehrtätigkeit und im Futtersuchen gemacht.

Die fünfte Altersstufe:

Bau-, Reinigungs- und Wehrbiene.

Die Vorratsbiene wird von den Waben abgedrängt, so daß ihr der Raum zum Aufspeichern ihres Überflusses fehlt. Es bleibt ihr nichts übrig, als selbst neue Zellen zu bauen. Als Wirtschafterin hat die Biene die Anfangsgründe des Zellenbaues schon beim Ausbessern und Verlängern der Brut- und Vorratszellen gelernt; ihre Wachsdrüsen stehen jetzt auf der Höhe der Leistungsfähigkeit und der Honigvorrat im Leibe drückt. So beginnt sie an der Stelle zu bauen, wohin sie sich hat abdrängen lassen, am Außenrande der Waben oder am nächsten freien Platze neben den Waben; auf alle Fälle vergrößert die Baubiene die Wabenkugel um ihren Anteil.

Während dieser großen Arbeit zehrt der Körper allmählich vom Honigvorrat in seiner Blase so viel auf, daß der Überdruck nachläßt, so daß die Biene nach Fertigstellung ihrer Zelle keine Veranlassung mehr hat, sie zu füllen.

Im Gegenteil kommt für sie nun eine Zeit des Hungers, da ihre Nachfolger die Erträge der alten Flugbienen mit Beschlag belegen, so daß für sie selbst immer weniger und bald gar nichts mehr übrig bleibt, obgleich sie und ihre Gefährten die Flugbienen nun schon am Flugloch und auch vor ihm empfangen; sie finden im Stock kein ruhiges Plätzchen mehr, wo sie den Alten die süße Last abnehmen könnten. Hat sie ihre Zellenbauarbeit beendet, die Zelle schön geglättet, gesäubert und den Bauschutt fortgeräumt, dann muß sie entweder der Königin und ihrem großen Gefolge Platz machen, die neue Zellen für ihren Leibessegen braucht, oder sie muß den jüngeren Vorratsbienen weichen, die ihre Zelle füllen und dann selber weiterbauen.

Ebenso drängt sie nun selbst auf ihre Vorgänger, die sich mit Räumungsarbeiten an den unbebauten Wandteilen herumdrückten, aus dem Stock hinaus, um deren Platz einzunehmen.

In diesem Zustand der Heimatlosigkeit nötigt sie der einsetzende Hunger, selbst nach draußen auf Futtersuche auszugehen, denn im Bau ist für sie nichts mehr zu holen. Überschäumende Tatkraft und Hunger erzeugen dann wohl den zornigen Gemütszustand, der die fleißige Schafferin zur kriegerischen Verteidigerin ihrer Heimat macht. Vorerst aber geht die Gelegenheit und die Fähigkeit zum Zellenbauen verloren, das Reinigungsamt tritt in den Vordergrund der Berufsarbeit.

Die sechste Altersstufe:
Reinigungs-, Wehr- und Trachtbiene.

Mit dem letzten Reste ihres Wachses verkleidet unsere Biene jetzt die Außenwände und alle nicht fortzuräumenden fremden Bestandteile im Stock. Da sie leicht friert, verklebt sie alle Ritzen sorgfältig und glättet ihren Ruheplatz und hält ihn peinlich von allen Unsauberkeiten frei.

Mit Ausnahme des letzten Bißchens an Verdauung, soweit sie Arbeitskraft schaffen muß, hat der Leib der Arbeitsbiene alles innere Schaffen eingestellt. Magen und Drüsen sind eingeschrumpft, die Honigblase füllt den freien Raum des Hinterleibes aus. Die Luftsäcke haben nur noch die Aufgabe, die schlechte Luft aus der leeren Honigblase zu pressen und das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten, sonst führen sie wohl nur noch dem eigenen Körper soviel Luft zu, wie er zur Atmung braucht. Die Linsenaugen stellen die Arbeit ein, die Haare beginnen allmählich zu schwinden, die Pollenhöschen gehen verloren, kurzum die letzte Arbeitskraft muß immer stärker zusammengefaßt werden, um noch der Hauptaufgabe der Biene, dem Honigsammeln, dienen zu können.

Als Wehrbiene den Stock umschwärmend, nimmt die Biene Abschied von aller schaffenden Tätigkeit in ihrem Heim, das sie nur noch zum Abgeben ihrer reichen Last und zur Ruhe aufsucht; ihr ganzes Greisenalter spielt sich im Sonnenreich der Blumen ab, wie ja der schönste Teil des guten Schaffens in aller Welt stets dem Greisenalter vorbehalten ist, dessen Geist, frei von allen Begierden, gelernt hat, im Guten das Schöne zu erkennen und reuelos zu genießen, bis der matte Leib seine letzte Kraft lächelnd ins All verseufzt.

Die Arbeitsbiene ist die Stufenleiter ihres schaffenden Lebens hinabgeschritten, dessen Höhe sie als Kind und Jungwesen über Ei-, Larven- und Puppenzustand erstiegen hatte. Sie hat im Stock keine Arbeit mehr, die Notwehr besorgen jüngere Geschlechter, ihr einziges Sinnen und Trachten dreht sich noch um Blüten und Honig, nach dem allein auch noch ihr letztes bißchen Hunger steht. Unermüdlich vom ersten bis zum letzten Tagesschimmer geht die alte Arbeitsbiene ihrem letzten, einzigen und wichtigsten

Geschäft nach, bis gänzliche Erschöpfung der Kräfte ihrem emsigen Leben ein Ende macht. Ihr Geist aber lebt im Bienenstock und seinen Ablegern ewig weiter, solange das Volk getreu seiner artgerechten Arbeit nachgehen und seine Tugenden vererben kann.

Die Fortpflanzung der Art.

Alle guten Arten der schaffenden Lebewesen sollen sich über die ganze Erde ausbreiten. Darum ist reiche Fruchtbarkeit ein Kennzeichen aller guten Wesen, so reich, daß der Heimat Bereich weder Arbeit noch Nahrung genug für den ganzen Nachwuchs hat, aber doch nicht so übermäßig, daß der Überschuß der Nachkommenschaft nicht, ohne in Not zu geraten, eine gute passende neue Heimat rechtzeitig finden und erarbeiten könnte.

Stets ist es also der Platzmangel, der den Wachstumsüberschuß aus der Heimat treibt, und Raummangel bewirkt auch im Bienenstock die Bildung neuer Ablegerstöcke und deren Auswanderung. Da das gesunde Bienenvolk an eine bestimmte Durchschnittsgröße seiner Wohnung gebunden ist, deren Spielraum in Enge und Weite nicht ohne Schaden für die Gesundheit des Volkes überschritten werden darf, so muß im Stock um so eher Raummangel eintreten, je kleiner die Wohnung, je kräftiger das Volk und je günstiger das Jahr ist.

Eines Tages, auf dem Höhepunkt der Sommerentwicklung, findet die Königin nicht mehr genug freie Brutzellen für die Masse ihrer legereifen Eier. Die Wohnung ist völlig ausgebaut, alle Zellen voll Brut, Futter und Honig, die Not ist groß vor überreichem Segen. Zwar schlüpfen Tag für Tag junge Bienen aus, aber die Zahl der freiwerdenden Zellen genügt lange nicht, den wachsenden Zu-

ſtrom an Eiern, Pollen und Honig zu faſſen. Auf jede freie Zelle ſtürzt ſich ein Heer der von ihrer inneren Laſt bedrängten Bienen, und raſtlos rennt die Königin im Stock umher auf der Suche nach freien Zellen, um jede einzelne ſofort mit einem Ei zu belegen, ſtets gefolgt von dem Schwarm ihrer Begleitung, Unruhe, Unſicherheit und Aufregung im Stock verbreitend.

Bei der Königin ſtauen ſich die Eier, ſie kann nicht legen, kann alſo auch keine neuen Eier bilden und, wenn ſie nicht legen kann, darf ſie auch nicht freſſen. Grob weiſt ſie die Zudringlichkeit ihrer Ammen zurück, und dieſe ſtürzen ſich, geplagt von ihrem aufgeſtauten Futtervorrat, auf die futterheiſchenden Larven, deren Ammen abdrängend, die wieder nach einem Abfluß für ihren eigenen Überſchuß ſuchen müſſen. Vor der Zeit ſetzt ſich das Futter in Wachs um, und die Larvenammen verdrängen als notdürftig ausgereifte Vorratsbienen die älteren wichtigen Wirtſchafter von ihren Vorräten, wofür dieſe Vorratsbienen die Baubienen von ihren Plätzen vertreiben, die letzten offenen Lücken zwiſchen Wabenbau und Wänden. Hier unten an den Wabenrändern beginnen dieſe unreifen Baumeiſter nun ihre Häuschen aufzurichten. Bisher haben ſie nur gröbere Bauarbeit verrichtet; bis zu den letzten Feinheiten ſich auszubilden fehlt ihnen die Zeit. Sie müſſen alſo bauen ſo gut ſie es verſtehen, um ihr Wachs los zu werden und um ihre Schaffensluſt zu büßen.

In ähnlicher Weiſe verſchiebt ſich die Tätigkeit aller älteren Rangſtufen ſoweit wie es überhaupt möglich iſt, damit die Arbeit im Stock nicht gänzlich zum Stillſtand kommt, was den Untergang des ganzen Volkes herbeiführen würde. Gearbeitet wird alſo noch auf allen Feldern des Bienenreiches, aber es werden nur noch Notſtandsarbeiten verrichtet, ſo daß alle dieſer Arbeit entſprungenen

Werke auch den Stempel der Notdürftigkeit tragen; sie sollen ja auch nur der dringendsten Not abhelfen.

Notbehelfen gleichen also auch die neu entstehenden Brutzellen; weil ihre Baumeister noch unbeholfen, der Umfang ihres Oberleibes stärker als bei den rechten Baubienen ist, ihre Gliedmaßen weniger geübt sind und wohl auch ihr Wachs noch nicht fein genug ausgebildet sein wird, so entstehen unter ihren Händen Brutzellen, die an Umfang die richtige Zelle der Arbeitsbiene übertrifft, ihr dafür an Festigkeit und Sauberkeit der Arbeit bedeutend nachsteht.

Sofort belegt die Königin alle fertigen Zellen mit Eiern, dafür nimmt sie auch wieder einige ihrer Ammen in Dienst, und drei Tage später bekommen diese neue Arbeit mit den jüngsten Larven, die sich in den dicken Zellen äußerst behaglich fühlen und viel mehr Futter brauchen als gewöhnliche Bienenkinder, weil sie ja viel mehr Platz zum Wachsen haben. Und sie wachsen auch wirklich stärker, noch dazu angefeuert von dem fetten Futterbrei, der ja eigentlich noch der Königin zugedacht war. Dieses schnelle Wachstum hat nun zur Folge, daß sich in der großen Zelle statt der kernig gefestigten Arbeitsbiene eine leicht gefügte Drohne entwickelt, die in allen ihren Teilen den ganzen Außendrang des Bienentums verkörpert, alles Innenleben aber vernachlässigt.

Nun ist die im äußeren Bereich aller Lebewesen liegende Haupttätigkeit das Befruchten, und weil das Befruchten das Amt des männlichen Geschlechtswesens ist, so muß natürlich ein ganz und gar auf das Äußere eingestelltes Wesen ein Männchen sein, wie ja sein Gegensatz, das ganz und gar auf das Innerste des Lebenskreises beschränkte Geschlechtswesen, ein gebärendes Weibchen sein muß. So entstehen in den großen Zellen die Drohnen als die alleräußerste noch mögliche Form der befruchtenden Männlichkeit

im Lebewesen, dessen Samen allein soviel Lebenskraft ihres Trägers beansprucht, daß für alle andere männliche Tätigkeit so gut wie gar nichts mehr übrig bleibt; muß doch die auf einmal gebildete und abgegebene, millionenfache Samenmenge drei bis vier Jahre ihre ungeschwächte Lebenskraft bewahren, stets bereit, die während dieser Zeit gelegten Eier zu befruchten.

Sechs Tage lang fressen die Drohnenlarven und bringen dem Überdruck im Stock eine gelinde Entspannung; danach aber setzt dieser Druck um so stärker ein, da ja die Königin nun gar keine Nahrung mehr abnimmt. Es dauert nun noch neunzehn Tage, bis die ersten ausgeschlüpften Drohnen wenigstens von den unverteidigten Honigvorräten zehren und damit den Flugbienen wieder die Arbeit ermöglichen.

Inzwischen aber ist die Not der Nährbienen aufs höchste Maß gestiegen; ältere Nährbienen, die überhaupt noch keine richtige Bauarbeit gelernt haben, beginnen, große Mengen nur halb ausgereiftes Wachs auszuschwitzen, unter dessen Druck sie zu bauen beginnen, wo sie überhaupt noch Platz finden. Nicht mehr hübsch eine neben der andern, sondern in Klumpen aufeinandersitzend bauen sie wild darauf los, kleben ihr Wachs an, wo sie einen Halt dafür finden, und so geschieht es, daß schließlich zwei oder drei mit dem Rücken gegeneinander gestemmte Bienen in einer ganzen Kugel ihrer Genossen sitzen, die alle zusammen an einer einzigen großen Zelle arbeiten, die so zu einem Topf wird, dessen Innenwand die Eingeschlossenen, dessen Außenwand die anderen alle zugleich bearbeiten. Diese eine Massenzelle besteht darum eigentlich aus lauter aneinandergeklebten Zellenböden oder vielmehr Zellendeckeln, der Anfangsstufe des gerechten Zellenbaues.

Sobald diese große Zelle lang genug geworden ist, verdrängt die Königin die Bauenden und belegt sie mit

einem Ei. Kommt die Königin nicht rechtzeitig, so kann es geschehen, daß die eifrigen Arbeiterinnen die Zelle zumauern und sogar eine der darin arbeitenden Schwestern einschließen.

Da eine Bienentraube selbstverständlich stets nach unten hängt, so bekommt auch das in ihr entstehende Zellengebilde die lotrechte Stellung mit der Öffnung nach unten.

Bei dem gehaltreichsten Aufzuchtfutter, das der Bienenstock zu bieten hat, entwickelt sich die Larve in dem unbeschränkten Spielraum der großen Zelle zu einer neuen Königin.

Die inneren Beweggründe der verschiedenen Geschlechtsentwicklung im Bienenvolk sind für des Imkers Arbeit ohne Bedeutung. Ihm genügt es, zu wissen, daß Raummangel ein gesundes Volk auf der Höhe seines Wachstums zur Bildung neuer Ableger zwingt, um diesen Vorgang seinen Zwecken entsprechend ausnützen zu können.

Die Anzahl der angelegten Königinzellen hängt allein von der Stärke des schwarmlustigen Volkes ab. Um jede Zelle gruppiert sich nun aus den an ihr beteiligten Arbeitsbienen das Völkchen der neuen Königin, während der alten Königinmutter alle anderen, noch im Innern beschäftigten Bienen anhängen.

Sobald die großen Zellen über den ausgewachsenen Königinlarven geschlossen sind, steigt die Not der jüngeren Bienen wieder auf eine bedrohliche Höhe. Die Bienen bedrängen die alte Königin in solchem Maße, daß sie nicht mehr imstande ist, sich die Übermacht vom Leibe zu halten, sondern ihr Heil in der Flucht suchen muß. Die Flucht führt sie aus dem aufgeregten Stockinnern schließlich ans Flugloch und ins Freie, das schon voll ist von ausgeschwärmten Bienen; die vom ungewohnten Licht geblendete, meist wohl auch etwas matte Königin steuert

graden Fluges auf das erste beste Plätzchen zu, das ihr Schutz und Schatten zu bieten scheint, ihr Gefolge drängt sich um die Königin und so sammelt sich der Schwarm, bis ihn der Imker einfängt oder bis die Witterung ihn weiter treibt in einen geeigneten Unterschlupf oder in den Untergang.

Der Bienenstock hat geschwärmt, er hat einen kräftigen Ableger getrieben, der an anderer Stelle sich zu einem neuen Vollstock auswachsen kann, während im alten Heim Platz für eine junge Königin geschaffen ist.

Die alte Königin ist hauptsächlich von Bienen jüngerer Altersstufen begleitet, die natürlich alle mit Futter bis zum Bersten vollgestopft sind. Den ersten Überdruck mag die Anstrengung des Schwärmens bei ihnen beheben, doch haben sie noch mehrere Tage nicht die Möglichkeit, neue Nahrung aufzunehmen; dafür aber können sie sofort in Tätigkeit treten, wenn die Notwendigkeit es gebietet.

In Stunden schon sind die ersten zellentragenden Brutwaben gebaut, werden von der Königin belegt, und damit bekommen die Königinammen sofort ihre Arbeit, vier Tage später auch die Larvennährmütter und alle anderen Rangstufen der fruchtschaffenden Arbeit im neuen Bienenstock, bis dort das Bienenleben seinen geregelten Gang geht.

Im alten Stock sind unterdessen junge Königinnen herangereift, die nach Freiheit und Nahrung jammern. Die Bienen reißen deren Zellen auf, und nun scharen sich die Völkchen um je eine junge Königin.

Je mehr junge Nährbienen nun noch im Stock sind, desto stärker werden auch die jungen Königinnen von ihnen bedrängt und meistens noch die eine oder andere aus dem Bau getrieben, so daß sich Nachschwärme mit jungen Königinnen bilden. Es kann dabei vorkommen, daß auch die letzte Königin ausgetrieben wird und der Rest des Volkes mutterlos und dem Tode geweiht zurückbleibt.

Bei gutem Schwarmwetter hat die junge Königin bald Gelegenheit zum Hochzeitsflug, und wenn ihr die Befruchtung geglückt ist, entfaltet sie bald einen so gesegneten Hunger, daß für eine Nebenbuhlerin keine Nährmutter mehr übrig bleibt. Ob es in diesem Falle zum tödlichen Waffengang zwischen den Königinnen kommt, oder ob die Nebenbuhler ohne Nahrung, Pflege und Wärme umkommen, jedenfalls bleibt nur eine einzige fruchtbare Königin im Stock lebendig, weitere noch vorhandene Königinnenmaden verkommen und werden beseitigt, das geregelte arbeitsame Leben geht wieder seinen Gang, der keine nutzlosen Schmarotzer mehr duldet.

Auch für die Drohnen im Stock hat nun das Stündlein geschlagen, weil für sie kein Futter mehr zu haben ist. Königin und Brut beanspruchen allen Überfluß, die Vorratshüterinnen dulden keinen anderen auf ihren Schätzen. So werden die Drohnen nach außen an die Wohnungswände abgedrängt, wo sie von Hunger geschwächt und verklammt den Reinigungsbienen zum Opfer fallen, die sie fein säuberlich ins unwirtliche Freie befördern, das allem Schwachen unerbittlich den Tod bringt.

Bis zum Winter haben die jungen Völker ihren Bau vollendet, ihre rechte Stärke gewonnen und den notwendigen Vorrat eingetragen, so daß sie unter den gewöhnlichen Umständen den Winter ungeschwächt überstehen und im nächsten Sommer mit voller Kraft an ihre segensreiche Arbeit gehen können.

So reichen sich Anfang und Ende des Bienenlebens die Hand, im Wohlstand den unendlichen Kreis zu schließen, der aller guten Art durch ihre getreue Arbeit das ewige Leben verbürgt.

Die schwere Not.

Der gesunde Wohlstand im Bienenstock zeigt sich als ein leise wogendes Meer, dessen leichter Wellenschlag beständig vermittelt zwischen zu hoch anschwellendem Überfluß und dem Versinken in schwerem Mangel.

Der Wellenschlag braucht nur um soweit stärker zu werden, daß er die Anpassungskraft der Bienen übersteigt, und die Todesnot ist da. Allzu groß ist diese Spannkraft der Bienen nicht im Vergleich mit der Widerstandskraft anderer Haustiere.

Zu großer Überfluß ruft durch Verweichlichung Fäulnis hervor, zu großer Mangel durch Erstarrung Verkümmerung. Aber auch die äußeren Einflüsse wirken in Gegensätzen auf die ihnen unterworfenen Wesen. So versetzt der Raumüberfluß den ganzen Bienenstock in zu große Kälte, zwingt dadurch das Bienenvolk zum allzu engen Zusammenhalten, bringt so seinen Kern in Erstickungsgefahr und verhindert dort die Arbeit am rechten Platz. In der warmen Zeit wird nun der Wabenbau unordentlich und zerstreut angelegt, überall bleiben Lücken und unsaubere Reste, alle möglichen Schmarotzer nisten sich ein, Gärung, Fäulnis und Zerfall machen sich breit, und die eintretende Kälte macht dann der Mißwirtschaft gewöhnlich ein baldiges Ende.

Raummangel wirkt schädigend durch Mangel an Luft, Licht, Vorräten, Abkühlung und anderem und führt durch Überdruck von innen nach außen das Volk zur Zersplitterung und Zerstreuung. Gewöhnlich schwärmt es sich zu Tode.

Zeitweiser Nahrungsüberfluß führt zum Raummangel und durch ihn zur Not; ständiger Nahrungsüberfluß würde zur Arbeitsfaulheit, zur Verweichlichung der Wesen und der ganzen Art und durch sie zur Fäulnis führen.

Nahrungsmangel müßte zuerst eine möglichst hohe Vermehrung der Arbeitsbienen und zugleich eine Verringerung ihrer Größe erwirken, um den Bedarf den Vorräten anzupassen. In Wirklichkeit hat auch überall auf der Welt der Nahrungsmangel die bedeutende Vermehrung der männlich schaffenden Wesen und die Verkleinerung der ganzen betroffenen Arten zur Folge, wie umgekehrt das Leben im Überfluß das weiblich schaffende Geschlecht an Zahl zunehmen, die ganze Art zu üppiger Größe anschwellen läßt, allerdings nur so lange, bis die Verweichlichung Niedergang, Schwäche und Elend zeugt und die Wesen inmitten ihres Überflusses in tödliche Not versetzt. Das Allerschlimmste aber ist der starke und unregelmäßige Wechsel von Überfluß und Mangel, der geradezu das hervorstechendste Kennzeichen unserer Zeit ist.

Wird ein an Überfluß gewöhntes und verzärteltes Wesen in Mangel versetzt, so verfällt sein widerstandsunfähiger Körper in kürzester Frist dem Tode der Erschöpfung. Demselben Gesetz gehorchend verfällt ein in dauernder Not verhärtetes Wesen in plötzlichem Überfluß durch schrankenlosen Genuß rasend schneller Zersetzung.

In diesen verderblichen Wechsel zwischen unregelmäßig eintretenden Überfluß- und Notzeiten gerät der Bienenstock am häufigsten durch falsche Eingriffe ungeschickter Imkerhände, die sich nicht genug tun können in der Vergewaltigung der natürlichen Verhältnisse. Am meisten wird wohl gesündigt durch gewaltsame Einengung des Brutraumes, um die Bienen zum Eintragen von Honig in die der Königin unzugänglichen Honigräume zu zwingen. Die nun plötzlich und unvermittelt eintretende Arbeitsunfähigkeit der Königin hat eine gefährliche Futterstauung bei den Arbeitsbienen zur Folge, die ohne weitere Umstände zu schweren Verdauungsstörungen, Durchfällen, Verun-

reinigung und Verpestung der Wohnungen führt, auf der sich dann die bekannten Bienenseuchen entwickeln.

Enge der Wohnung allein kann schon durch die schlechte Luft Erkrankung der Atmungswerkzeuge der Bienen hervorrufen, die dann ihr Amt als Luftreiniger nicht versehen können. Die sich nun in steigendem Grade verschlechternde Luft kann die Ursache der schlimmsten Verseuchung sein. Eine plötzliche Arbeitseinstellung der Königin kann auch die Nährbienen veranlassen, in ihrem ungestümen Drange die Königin in dichtem Klumpen zu umlagern, sie zu ersticken oder doch zu verletzen. Jede Verletzung der Königin hat aber ihre Wehrlosigkeit gegen den Andrang ihrer Ammen und damit eine bis zur gänzlichen Unfruchtbarkeit gehende Arbeitsschwächung zur Folge. Da von dem Zustand der Königin der Zustand des ganzen Volkes abhängt, so ist das Volk einer verletzten Königin rettungslos verloren, wenn ihm nicht rechtzeitig die Aufzucht einer neuen Königin gelingt.

Wahrscheinlich geht die Umwandlung einer Arbeiterinzelle in eine Königinzelle und die Entwicklung der Arbeiterinlarve zu einer Königin derart vor sich, daß Nährbienen mit stark gestauten Futtermassen sich zu mehreren an eine der jüngsten Larven herandrängen, dabei die Zelle aufbauchen oder zerreißen und dann um die mächtig wachsende Larve das Notgebäude der Königinzelle errichten.

Auf ähnliche Art mögen auch die erhöhten Arbeitsbienenzellen entstehen, in denen drohnenähnliche Bienen heranwachsen, und auch die eierlegenden Arbeitsbienen, die in Notstandszeiten auftreten, werden aus vielleicht in ihren letzten Tagen besonders ernährten Arbeitsbienenlarven stammen, deren Eierstöcke zur teilweisen Entwicklung gelangten.

Natürlich sind alle diese Erzeugnisse der äußersten Not

untauglich, die Not zu beheben und in Heil zu wenden. Es scheint sogar wenig wahrscheinlich, daß aus Arbeiterinnenlarven erzogene richtige Ersatzköniginnen zur rechten Vollkraft auswachsen, die notwendig ist, dauernd die Gesundheit, Art und den Wohlstand des Stockes aufrecht halten zu können. Sollte nicht die unheimlich angewachsene Seuchengefahr der letzten Jahrzehnte einen Hauptgrund mit in der Schwäche der künstlich erzogenen Notköniginnen haben, die ihren Nachkommen keine genügende Lebenskraft mit auf den Weg geben können? Es kommt ja alles darauf an, daß ein jedes Wesen, also auch die junge Königin von Anbeginn ihres Lebens an zu ihrem Rechte kommen muß, soll eben etwas Rechtes aus ihr werden. Da nun nicht nur Königin und Drohne die Träger der Vererbungskraft sind, sondern vor allem die geschlossene Arbeiterschaft, so darf man auch annehmen, daß nur ein in seiner Vollkraft stehender Bienenstock vollkräftige neue Bienenmütter erzeugen kann. Alle Erzeugnisse schwerer Notzustände können bestenfalls Notbehelfe sein, nicht mehr; aller Notbehelf aber wird stets auf die Dauer unzulänglich sein.

Für alle Not gibt es ein Heilmittel; aber des Heilmittels Macht darf nie den Notstand überdauern, sonst wirkt es als Gift. Wer aus der Not eine Tugend machen will, wird bald durch Schaden klug werden; denn die Not wird, seiner Kunststückchen ungeachtet, seinem Können schnell über den Kopf wachsen und sein ganzes Werk verschlingen.

Nutzanwendung.

Wenn ich als Nichtfachmann die Nutzanwendung der eben vorgetragenen Lehre für den Imkereibetrieb zu ziehen wage, so kann es sich natürlich nur um die Grundzüge der

Imkerei handeln, während es Sache erfahrener Imker ist, genaue Regeln für alle Verhältnisse aufzustellen.

Wir leben in einer Zeit der schwersten Not auf allen Gebieten des schaffenden Lebens. Die Gewaltherrschaft nicht arbeitender, von dem Arbeitslohn anderer Leute lebender Menschen hat die unheilvolle Spaltung der Menschheit in Schaffende und Schmarotzer hervorgerufen und auch einen großen Teil der vom guten Willen zum Schaffen Beseelten in ihren Bütteldienst gezwungen, so daß heute in den Kulturländern die überwiegende Masse der Bevölkerung keine fruchtschaffende Arbeit mehr leistet, und daß infolgedessen die kleine Heerschaar der fruchtbar Schaffenden den Lebensbedarf für die anderen mit erarbeiten muß.

Es ist klar, daß in dieser Notlage mit allen wahren Lebensgütern, mit Boden, Schöpfung, Frucht und Schaffenskraft Raubbau getrieben werden muß, der in kurzer Frist die ganze Erdenwelt in den Untergang treiben müßte, wenn es auch die Quellen der Kraft in seinen Bann zöge.

Wir müssen heute Raubbau treiben, um den Massenertrag herauswirtschaften und verteilen zu können, der nötig ist, um Leben und Ordnung der zehrenden Stadtbevölkerung notdürftig aufrecht erhalten zu können, bis wieder gesunde Verhältnisse eintreten; wir müssen aber mit allen unseren Kräften dafür sorgen, daß die Urquelle unserer Wirtschafts- und Volkskraft, das wohlständige Bauerntum, nicht auch in diesen Zwang zum Raubbau hineingezogen werden kann, sondern, seiner guten Art getreu lebend, an seinen alten bewährten Gebräuchen festhaltend, sich selbst, seine Wirtschaft, sein Vieh und seine Fruchtpflanzen gesund und schaffenstüchtig erhalten kann, so daß der gesunde Stamm des Volkes stets bereit bleibt, wenn die Zeit der Prüfung

vorbei ist, ein neues starkes, allem Unheil gewachsenes Volk und Reich wieder aufzubauen.

Dieses Bild auf die Bienenwirtschaft übertragen besagt, daß die Imkerei nach städtischer Art, die imstande ist, die wechselnden Massentrachtzeiten des großflächenwirtschaftlichen Ackerbaues auszunützen und die Notzeiten zu überstehen, und so eine Zeitlang besonders große Honigernten zu erzielen, zwar unbedingt notwendig ist und darum beibehalten werden muß, daß sie aber hauptsächlich nur dem Ertrag, nicht der Zucht dienstbar sein sollte.

Denn aller Massenhaltung folgt die Massenentartung unerbittlich auf dem Fuße. Die Massenertragsimkerei mit beweglichen Waben ist auch ohne viele Eingriffe in die Nestordnung des Bienenstocks gar nicht durchzuführen; diese Eingriffe müssen aber früher oder später zur Schwächung der Art und zu ihrem Niedergang führen, der heutzutage verderbendrohend am Imkerhimmel steht.

Diesem Niedergang ist nun die Korbimkerei nach alter Bauernart, wie die jahrtausende alte Zucht unwiderleglich bewiesen hat, nicht ausgesetzt, wenn sie in Gegenden ausgeübt werden kann, wo einigermaßen bäuerliche Wirtschaft den genügenden Honigertrag durch das ganze Sommerhalbjahr gewährleistet.

Man müßte also die Zuchtvölker grundsätzlich nur nach alter Bauernweise, und zwar getrennt von den Massenertragsvölkern im Wechselbau, in Körben halten und aus der Korbzucht beständig die Ertragsvölker auffrischen und vermehren.

Diese Ertragsvölker sollten nach Möglichkeit an der eigenen Vermehrung verhindert werden, während die Zuchtvölker möglichst wenig abgeerntet werden dürfen. Daß auch die Ertragsvölker möglichst wenig beunruhigt und vergewaltigt werden sollten, um ihre Leistungskraft nicht

zu beeinträchtigen, das verlangt die Einsicht in die Feinheiten der natürlichen Ordnung im Bienenstaat.

Jedenfalls muß heutzutage das Augenmerk der gesamten Imkerei zuerst auf die Gesundung ihrer ganzen Wirtschaft gerichtet werden, ehe sie an eine Steigerung des Honigertrages denken kann.

Erst wenn die Gesundheit der Kraftquelle gesichert, diese selbst nach Möglichkeit verbreitert ist, kann auch die Ertragsteigerung ermöglicht und dauernd gesichert werden.

Fritz Pfenningstorff, Berlin W. 57
Verlag für Naturliebhaberei und Landwirtschaft
Postscheckkonto: Berlin 89359 Steinmetzstraße 2

Empfehlenswerte bienenwirtschaftliche Werke:

Unsere Bienen. Ein ausführliches Handbuch der Bienenkunde u. Bienenzucht von Pfarrer A. Ludwig, Dozent für Bienenzucht an der Universität Jena. 800 S. auf feinem holzfreiem Papier mit zahlreichen Textabbild. und 36 farbigen und schwarzen Kunsttafeln. In geschmackvollem Ganzleinenband Mk. 100,—.

Der Bien muß. Kurz gefaßte allgemein verständliche Anleitung zum Betriebe neuzeitlicher, gewinnbringender Bienenzucht für Kriegs- und Friedenszeit von Nußbaum, Lehrer in Wurzen. Reich illustr. Mk. 5,—.

Das Problem des Bienenzuchtbetriebes in Frühtrachtgegenden. Ein Wegweiser, wie man auch bei knapper Frühjahrstracht noch mit Erfolg Bienenzucht betreiben kann, von Dr. F. Gerstung. Illustr. Mk. 3,—.

Der Bien und seine Zucht. Von Dr. F. Gerstung. 6., vermehrte u. verbesserte Aufl. Ungef. 550 S. Text mit rund 250 Textabb., zahlr. Ansichten von Bienenständen und 32 Kunstdruck-Bildtafeln. Geb. Mk. 60,—.

Der Sozialismus im Bienenstaat. Von Dr. F. Gerstung. Mk. 2,—.

Immenleben — Imkerluſt. Erzählung, wie Bruno Reichmann Bienenvater wurde. Von Dr. F. Gerstung. Reich illustr., geb. Mk. 20,—.

Die Bienenwohnung. Von Dr. F. Gerstung. 6., völlig neubearbeitete Auflage. Mit zahlr. Abbild. u. technischen Zeichnungen. 10.—12. Tausend. Mk. 15,—.

Das Bienenwesen und die Bienenpflege. Studien u. Erfahrungen von Karl Koch. Umfang rund 100 Seiten. Mk. 6,—.

Einfache Weiſelzucht für jedermann. Von Pfarrer A. Ludwig in Jena und J. Ad. Rudolph in Burla. Mit 19 Abb. Mk. 3,—.

Der Breitwabenstock als teilbare Tieflagerbeute. Ihre Herstellung u. Behandlung. Von Lehrer Franz Grzegorz. Mk. 4,—.

Am Bienenstand, ein Wegweiser zum einträglichen Betrieb der Bienenzucht, mit besonderer Berücksichtigung der Praxis. Von Pfr. A. Ludwig. 150 S. mit zahlr. Abb. 5. Aufl. Mk. 10,—.

Unterricht in der Bienenzucht, Praktische Anleitung zur gründlichen Erlernung des rationellen Bienenzuchtbetriebes. Von A. Hintz. 140 S. mit zahlr. Abbild. Mk 5,—.

Die Rechtsverhältnisse der Bienen oder Immen nach dem Bürgerl. Gesetzbuch. Von Landger.-Sekretär Josef Britzl. Mk. 3,—.

Preisgerichtsordnung für bienenwirtschaftliche Ausstellungen. Von Th. Weippl. Mk. 3,—.

Die bekanntesten Honig- und Bienennährpflanzen Deutschlands. Von Naumann und Lehmann. Mk. 3,—.

Fritz Pfenningstorff, Berlin W. 57
Verlag für Naturliebhaberei und Landwirtschaft
Postscheckkonto: Berlin 39359 Steinmetzstraße 2

Empfehlenswerte bienenwirtschaftliche Werke:

Der Bau des Bienenhauses. Von Th. Weippl. 3. Aufl. Mit 79 Abb. Mk. 10,—.

Die Bienenkrankheiten nach den neuesten Forschungen. Von Dr. Küstenmacher. Mk. 3, .

Der Aufbau des Bienenkörpers und dessen Funktionen. Von Dr. Küstenmacher. Sonderdruck aus „Unsere Bienen I". Mit ca. 100 Abb. Geb. Mk. 18,—.

Die Ursache der europäischen Faulbrut und ein Bericht über die Sackbrut. Übersetzt von Dr. Küstenmacher. Mk. 4,—.

Moderne Königinnenzucht. Ausführliche Anleitung zu einer den neuzeitlichen Erkenntnissen entsprechenden Weiselzucht und Rassenveredelung für einfache und große bienenwirtschaftliche Betriebe. Von Pfarrer Klein. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mk. 12,—.

Die Nützlichkeit der Bienen und die Notwendigkeit der Bienenzucht von einer neuen Seite dargestellt. Von Chr. Conrad Sprengel. Herausgegeben u. mit Vorwort versehen von Professor Dr. August Krause. Mk. 4,—.

Große illustrierte Bienenflora Mitteleuropas. Mit Berücksichtigung der eingeführten Kulturgewächse in übersichtlicher Form dargestellt und mit einer Einleitung und zahlreichen Abbildungen, darunter einer Farbtafel, versehen. Von Otto Dengg. Vollständig in 2 Teilen. Teil I Mk. 36,—. Teil II erscheint später.

Ostwalds Farbenlehre und ihre Beziehungen zu Gartenbau und Bienenzucht. Gemeinverständliche Anleitung zum farbenharmonischen Anstrich von Bienenbeuten, Bienen- und Gartenhäusern. Von R. Nußbaum. Mit 8 Abb. Kart. Mk. 2,—.

Die Ruhr der Bienen, deren Ursache, Erkennung, Verhütung und Heilung. Von Th. Weippl. Mk. 2,50.

Der Bienenschlüssel. Das Wissen vom Gesetz im Bienenstock dargestellt von Rudolf Löns. Mk. 5,—.

Der Breitwabenstock. 2., vermehrte und verbesserte Auflage mit zahlr. Abbildungen. Von O. Dengg.

Die Ernährung der Honigbiene. Von Pfr. Schönfeld. Mk. 3,—.

Das neue Einweisensystem. Von Mehring. Mk. 3,—.

Imkers Jahr- und Taschenbuch. Erscheint jährlich. Elegant geb., etwa 300 S., Mk. 6,—. Bei Mehrbezug billiger.

Die Deutsche Bienenzucht in Theorie und Praxis. Herausgegeben von Pfarrer Dr. h. c. F. Gerstung in Oßmannstedt. Monatlich ein Heft. Probenummer postfrei.

Einbanddecke zum Selbstbinden der „Deutschen Bienenzucht in Theorie und Praxis". Mk. 10,—.

3 0112 099095926

Deutsche Bienenzuchtzentrale

Edgar Gerstung

Oßmannstedt i. Thür.

Fabrikation und Versand
aller
Bienenzuchtbedarfsartikel

Spezialität:

Pfr. Dr. Gerstungs System

Thüringer Ständer- und Lagerbeuten
in verschiedenen Ausführungen

Honigschleudern **Blaspfeifen** **Absperrgitter**
Thür. Luftballon **Kunstwaben** **Bienenschutzmittel**

Reich illustriertes Warenverzeichnis nebst Preisliste auf Wunsch